Elettricità Evoluta
dal 1904

# Sistema AVEbus

Istruzioni per l'installazione e la configurazione dei dispositivi AVEbus

**C471** 25.09.2009

INFORMAZIONI GENERALI ..... 3
INTRODUZIONE ..... 4
INFORMAZIONI UTILI ALLA CORRETTA INSTALLAZIONE DEL SISTEMA AVEBUS ..... 5
SCELTA DEL CAVO BUS ..... 10
CAVO CVAVEBUS ..... 11
CODICI COMUNI ..... 13
INTRODUZIONE ..... 14
PROGRAMMATORE DISPOSITIVI AVEBUS - PRAB01 ..... 14
ALIMENTATORE STABILIZZATO - 53BSA ..... 18
INTERFACCIA HARDWARE USB – AVEBUS - BSA-USB ..... 19
RICEVITORE AVEBUS A 4 CANALI - 53ABR4 ..... 21
TRASMETTITORE DA FONDO SCATOLA 2 CANALI - ABIN02 ..... 24
RICEVITORE DA FONDO SCATOLA 1 CANALE - ABR01 ..... 29
LIGHT DIMMER 40-500W INGR. 1-10V - 53DIM010 ..... 34
DOMINA SERIE 44 ..... 36
INTRODUZIONE ..... 36
TRASMETTITORE AVEBUS TOUCH 1CANALE – 442ABTC1 ..... 37
TRASMETTITORE A 1 CANALE - 442ABT1 ..... 42
TRASMETTITORE 2 CANALI - 442ABT2 ..... 48
INTERFACCIA CONTATTI A 2 CANALI - 442ABIN ..... 54
TRASMETTITORE D'ALLARME A 1 CANALE - 442ABTA ..... 59
RICEVITORE A 1 CANALE – 442ABR1 ..... 64
RICEVITORE A 1 CANALE CON COMANDO LOCALE – 442ABR1CL ..... 70
RICEVITORE A 2 CANALI – 442ABR2 ..... 76
RICEVITORE DIMMER A 1 CANALE 1-10V – 442ABDI ..... 82
RICEVITORE TAPPARELLE CON COMANDO LOCALE – 442ABRT01 ..... 89
RIVELATORE A INFRAROSSI PASSIVI LUCE AMICA 1 CANALE – 442AB68 ..... 100
TERMOSTATO AMBIENTE – 442ABTM03 ..... 115
RICEVITORE PER TERMOREGOLAZIONE – 442ABRTM01 ..... 124
DOMINA SERIE 45 ..... 132
INTRODUZIONE ..... 133
TRASMETTITORE AVEBUS A 2 CANALI – 453ABT2 ..... 140
INTERFACCIA CONTATTI A 2 CANALI - 453ABIN ..... 146
TRASMETTITORE D'ALLARME A 1 CANALE - 453ABTA ..... 150
RICEVITORE A 1 CANALE – 453ABR1 ..... 155
RICEVITORE A 1 CANALE CON COMANDO LOCALE – 453ABR1CL ..... 161
RICEVITORE A 2 CANALI – 453ABR2 ..... 167
RICEVITORE DIMMER A 1 CANALE 1-10V – 453ABDI ..... 173
RICEVITORE TAPPARELLE CON COMANDO LOCALE – 453ABRT ..... 180
RICEVITORE TAPPARELLE CON COMANDO LOCALE – 453ABRT01 ..... 190
TERMOSTATO AMBIENTE – 453ABTM01 ..... 201
RICEVITORE PER TERMOREGOLAZIONE – 453ABRTM01 ..... 209

**AVVERTENZE** I prodotti devono essere commercializzati in confezione originale, in caso contrario al rivenditore e/o installatore è fatto obbligo di applicare e di trasmettere all'utilizzatore le istruzioni d'uso che accompagnano il prodotto. Dopo aver aperto l'imballaggio, assicurarsi dell'integrità dell'apparecchio, nel dubbio non utilizzare l'apparecchio e rivolgersi a personale professionalmente qualificato. L'apparecchio, anche se imballato, deve essere maneggiato con cura e immagazzinato in luogo asciutto ad una temperatura compresa tra –5…+40°C.

• La garanzia di 5 anni si applica per difetti e non conformità di prodotto imputabili al costruttore fermi restando i diritti nti dalle disposizioni legislative vigenti (artt. 1490, 1512 C.C., DL 24/2002, Direttiva 1999/44/CE, art. 1519 C.C.). Il denunciato entro due mesi dalla data della scoperta dello stesso. I cinque anni si intendono dal momento della otto da parte di AVE. • I prodotti AVE sono prodotti da installazione. Vanno installati da personale qualificato conformemente alla normativa impianti. • Togliere tensione agendo sull'interruttore generale prima di operare sull'impianto. • Curare in modo particolare la preparazione dei terminali dei cavi da inserire nei morsetti dell'apparecchio per evitare la riduzione delle distanze di isolamento tra gli stessi. • Serrare le viti dei morsetti con cura per evitare surriscaldamenti che potrebbero provocare un incendio o il danneggiamento dei cavi. • Il prodotto è destinato all'utilizzo in luoghi asciutti e non polverosi. Per ambienti particolari utilizzare prodotti specifici. • E 'possibile il pericolo di scossa elettrica o di malfunzionamento se l'apparecchio viene manomesso. • Installare prodotti e accessori secondo le prescrizioni del catalogo e dei fogli istruzione appositi oltre che in conformità a norme e leggi specifiche.

# INFORMAZIONI GENERALI

## INTRODUZIONE

Il termine sistema BUS indica generalmente l'insieme di tutti i dispositivi collegati allo stesso ed unico canale di comunicazione. Lo scopo fondamentale del BUS è di realizzare il più semplice collegamento fisico e logico tra i dispositivi, minimizzando sia il numero delle interconnessioni sia il tempo richiesto per trasferire in modo compiuto le informazioni tra un terminale e l'altro. Ogni dispositivo detto terminale, stazione, nodo o punto ha la capacità di inviare e ricevere in modo sequenziale segnali elettrici che rappresentano informazioni codificate, dette messaggi o trame, secondo un determinato protocollo. Tutte le stazioni collegate al BUS sono normalmente in stato di ricezione, pronte a decodificare i messaggi a loro rivolti. Una sola stazione per volta può risultare in stato di trasmissione, altrimenti si verificherebbero collisioni tra messaggi con il conseguente deterioramento degli stessi. Un opportuno meccanismo di controllo, realizzato a bordo di ogni punto, è in grado di evitare collisioni impedendone il verificarsi oppure risolvendole quando si stanno verificando. L'identificazione del destinatario del messaggio avviene tramite il riconoscimento dell'indirizzo che è parte integrante di ogni messaggio.
La crescente domanda di sistemi di comando e controllo automatico in un moderno edificio richiede l'installazione di complessi cablaggi e porta spesso alla saturazione della capacità ricettiva iniziale. Ciò inevitabilmente complica l'installazione di nuove funzioni e la manutenzione o l'aggiornamento di quelle esistenti, che spesso diventa realizzabile solo con interventi onerosi.
Adottare AVEbus significa semplificare l'installazione, migliorare la manutenzione e rendere facile l'ampliamento degli impianti esistenti nell'industria nel terziario e nel domestico.
Tramite i dispositivi trasmittenti e riceventi AVEbus, che si collegano in semplice derivazione al mezzo di trasmissione, è possibile, come vedremo nei dettagli più avanti, trasmettere allo stadio ricevitore lo stato di un contatto collegato allo stadio trasmettitore collegando così in modo estremamente semplificato  rivelatori ed attuatori e più in generale i vari elementi tradizionali dell'impianto elettrico

# INFORMAZIONI UTILI ALLA CORRETTA INSTALLAZIONE DEL SISTEMA AVEBUS

## *INFORMAZIONI GENERALI*

Il mezzo di comunicazione è costituito da una coppia intrecciata ed eventualmente schermata che, partendo dall'alimentazione bus, realizzata con uno o al massimo due alimentatori 53BSA, collega i vari punti del sistema. In aggiunta ad essa, se è necessario, si può utilizzare una ulteriore coppia intrecciata e non necessariamente schermata, per fornire ai dispositivi una alimentazione ausiliaria, realizzabile tramite uno o più alimentatori AVE AF53899. La tensione di questa seconda alimentazione è diversa a seconda che si usino prodotti della serie 45 o della serie 44 e può essere impostata tramite l'apposito potenziometro a bordo alimentatore.

- Tensione ausiliaria S45: $17 \div 19 V_{cc}$
- Tensione ausiliaria S44: $10.5 \div 14 V_{cc/ca}$

**NOTA SULL'USO DEL RICEVITORE 53ABR4:** il ricevitore da guida DIN a 4 canali 53ABR4 può essere alimentato alternativamente con una tensione ausiliaria compresa tra 17 e 19 Vcc o con la tensione di rete. Nel caso venga utilizzato in un impianto in cui è montato il bus S44 si consiglia di utilizzare l'alimentazione di rete, al fine di evitare il montaggio di un alimentatore dedicato per questo dispositivo. **Importante:** le due alimentazioni (rete e ausiliaria) vanno usate in alternativa, non collegare mai al dispositivo entrambe le alimentazioni o verrebbe danneggiato

## *CRITERI DI POSA E COLLEGAMENTO LINEE AVEBUS*

In linea di principio la linea bus non presenta alcuna limitazione elettrica al tipo di configurazione topologica realizzabile: sono pertanto possibili configurazioni di tipo lineare (entra-esci), a stella, ad anello e combinazioni delle stesse. Le uniche limitazione a tali configurazioni risultano essere:

- Il numero massimo di dispositivi, carico massimo sulla linea bus (C=300).
- La capacità totale massima dei punti connessi alla linea (150nF).
- Le massime lunghezze da rispettare in funzione del tipo di cavo e della sezione scelta.

## *DIMENSIONAMENTO DELL'IMPIANTO*

Ciascun dispositivo è caratterizzato da un parametro C, che definisce l'assorbimento del dispositivo sul bus. La somma dei parametri C di tutti i dispositivi collegati al bus determina il carico totale, che deve essere confrontato con quello massimo sopportabile dall'alimentatore del bus. Il parametro C è diverso a seconda che il dispositivo sia alimentato dal bus o tramite un'alimentazione ausiliaria.
Per agevolare il dimensionamento dell'impianto vengono fornite le seguenti tabelle, esse si differenziano dal fatto che la prima riporta gli assorbimenti C dei dispositivi collegati e alimentati direttamente sulla linea bus (cablaggio a due fili), mentre la seconda riporta gli assorbimenti C quando è presente l'alimentazione ausiliaria, e gli assorbimenti in corrente sulla linea di alimentazione ausiliaria (cablaggio a quattro fili).
Per agevolare il calcolo è stata fatta una suddivisione nelle tabelle tra Sistema 45 e Sistema 44, ma il principio alla base rimane sempre lo stesso:

**Assorbimento totale (C Tot ) compreso tra 1 e 150:**

- utilizzo di un alimentatore AVEbus (cod. 53BSA).

**Assorbimento totale (C Tot ) compreso tra 151 e 300:**

- utilizzo di due alimentatori AVEbus (cod. 53BSA).

Nel caso in cui la somma C Tot dei carichi di rete, ricavati con la prima delle due tabelle, fosse superiore a 300, è necessario utilizzare un'alimentazione supplementare in modo tale da diminuire il carico sulla linea bus. Utilizzando l'alimentazione ausiliaria il calcolo andrà fatto utilizzando i valori della seconda tabella, ma rimane il limite di 300 (C Tot con alimentazione da linea ausiliaria). Nella seconda tabella vengono forniti anche i valori di assorbimento dalla linea di alimentazione ausiliaria in modo tale da poter dimensionare l'alimentatore.

## *TABELLE DI DIMENSIONAMENTO DEL SISTEMA 45*

| ALIMENTAZIONE DISPOSITIVI DA LINEA BUS (2 FILI) | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| **DISPOSITIVO** | | **C** | **Cap [nF]** | **Q.tà** | **C TOT** | **Cap TOT [nF]** |
| 453ABT1 | Trasmettitore 1 ch | 3,5* | 0,3 | | | |
| 453ABT2 | Trasmettitore 2 ch | 4,5** | 0,3 | | | |
| 453ABIN | Interfaccia contatti | 2,8 | 0,3 | | | |
| 453ABTA | Trasmettitore di allarmi 1 ch | 2,8 | 0,3 | | | |
| 453ABR1 | Ricevitore 1 ch | 4 | 0,3 | | | |
| 453ABR2 | Ricevitore 2 ch | 8,5 | 0,3 | | | |
| 453ABR1CL | Ricevitore 1 ch con comando locale | 4 | 0,3 | | | |
| 453ABRT | Ricevitore tapparelle | 6 | 0,3 | | | |
| 453ABRT01 | Ricevitore tapparelle con comando locale | 4,5 | 0,3 | | | |
| 453ABDI | Attuatore dimmer 0-10V | 5,8 | 0,3 | | | |
| 453ABTM01 | Termostato | 4 | 0,3 | | | |
| 453ABRTM01 | Ricevitore per termoregolazione | 4 | 0,3 | | | |
| ABIN02 | Interfaccia contatti da fondo scatola 2 ch | 2,7 | 0,3 | | | |
| ABR01 | Ricevitore da fondo scatola 1 ch | 4,6 | 0,3 | | | |
| **CARICO MAX C=300<br>CAPACITA' MAX=150nF** | | | | | **C TOT<br>……..** | **Cap TOT<br>……..** |

* *2,7 con segnalazione a led disabilitata e 3,5 con segnalazione a led abilitata.*
** *2,7 con segnalazioni a led disabilitate, 3,5 con una segnalazione a led abilitata e 4,5 con segnalazioni a led abilitate*

| ALIMENTAZIONE DISPOSITIVI DA LINEA AUSILIARIA (4 FILI) | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **DISPOSITIVO** | | **C** | **Cap [nF]** | **I [mA]** | **Q.tà** | **C TOT** | **Cap TOT [nF]** | **I TOT [mA]** |
| 453ABT1 | Trasmettitore 1 ch | 0,6 | 0,3 | 3 | | | | |
| 453ABT2 | Trasmettitore 2 ch | 0,6 | 0,3 | 3,9 | | | | |
| 453ABIN | Interfaccia contatti | 0,2 | 0,3 | 2,3 | | | | |
| 453ABTA | Trasmettitore di allarmi 1 ch | 0,2 | 0,3 | 2,3 | | | | |
| 453ABR1 | Ricevitore 1 ch | 0,6 | 0,3 | 3,3 | | | | |
| 453ABR2 | Ricevitore 2 ch | 0,6 | 0,3 | 8,4 | | | | |
| 453ABR1CL | Ricevitore 1 ch con comando locale | 0,6 | 0,3 | 4,3 | | | | |
| 53ABR4 | Ricevitore 4 ch da guida DIN | 0,7 | 0,3 | 210 | | | | |
| 453ABRT | Ricevitore tapparelle | 0,6 | 0,3 | 5,2 | | | | |
| 453ABRT01 | Ricevitore tapparelle con comando locale | 0,6 | 0,3 | 3,8 | | | | |
| 453ABDI | Attuatore dimmer 0-10V | 1,1 | 0,3 | 5,5 | | | | |
| 453ABTM01 | Termostato | 0,3 | 0,3 | 3 | | | | |
| 453ABRTM01 | Ricevitore per termoregolazione | 0,6 | 0,3 | 3,3 | | | | |
| **CARICO MAX C=300<br>CAPACITA' MAX=150nF** | | | | | | **C TOT ……..** | **Cap TOT ……..** | **I TOT ……..** |

*C = Assorbimento del dispositivo dalla linea Bus.  Cap = Capacita del dispositivo sulla linea Bus.*
*I = Assorbimento del dispositivo dall'alimentazione Ausiliaria.*

## *TABELLE DI DIMENSIONAMENTO DEL SISTEMA 44*

| ALIMENTAZIONE DISPOSITIVI DA LINEA BUS (2 FILI) | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| **DISPOSITIVO** | | **C** | **Cap [nF]** | **Q.tà** | **C TOT [mA]** | **Cap TOT [nF]** |
| 442ABTC1 | Trasmettitore touch | 5,0 | 0,3 | | | |
| 442ABT1 | Trasmettitore 1 ch | 3* | 0,3 | | | |
| 442ABT2 | Trasmettitore 2 ch | 3,3** | 0,3 | | | |
| 442ABIN | Interfaccia contatti | 2,7 | 0,3 | | | |
| 442ABTA | Trasmettitore di allarmi 1 ch | 2,7 | 0,3 | | | |
| 442ABR1 | Ricevitore 1 ch | 4,6 | 0,3 | | | |
| 442ABR2 | Ricevitore 2 ch | 7,9 | 0,3 | | | |
| 442ABR1CL | Ricevitore 1 ch con comando locale | 5,8 | 0,3 | | | |
| 442ABRT01 | Ricevitore tapparelle con comando locale | 7,3 | 0,3 | | | |
| 442ABDI | Attuatore dimmer 0-10V | 4,8 | 0,3 | | | |
| 442AB68 | Rivel. a infrarossi passivi LUCE AMICA | 2,4 | 0,3 | | | |
| 442ABRTM01 | Ricevitore per termoregolazione | 4,6 | 0,3 | | | |
| 442ABTM03 | Termostato ambiente | 14,0 | 0,3 | | | |
| ABIN02 | Interfaccia contatti da fondo scatola 2 ch | 2,7 | 0,3 | | | |
| ABR01 | Ricevitore da fondo scatola 1 ch | 4,6 | 0,3 | | | |
| **CARICO MAX C=300<br>CAPACITA' MAX=150nF** | | | | | **C TOT ……..** | **Cap TOT ……..** |

* *2,4 con segnalazione a led disabilitata e 3 con segnalazione a led abilitata.*
** *2,4 con segnalazioni a led disabilitate, 2,8 con una segnalazione a led abilitata e 3,3 con due segnalazioni a led abilitate*

| ALIMENTAZIONE DISPOSITIVI DA LINEA AUSILIARIA (4 FILI) | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **DISPOSITIVO** | | **C** | **Cap [nF]** | **I [mA]** | **Q.tà** | **C TOT** | **Cap TOT [nF]** | **I TOT [mA]** |
| 442ABTC1 | Trasmettitore touch | 0,2 | 0,3 | 12,0 | | | | |
| 442ABT1 | Trasmettitore 1 ch | 0,3 | 0,3 | 15,2 | | | | |
| 442ABT2 | Trasmettitore 2 ch | 0,3 | 0,3 | 13,7 | | | | |
| 442ABIN | Interfaccia contatti | 0,3 | 0,3 | 2,2 | | | | |
| 442ABTA | Trasmettitore di allarmi 1 ch | 0,3 | 0,3 | 2,2 | | | | |
| 442ABR1 | Ricevitore 1 ch | 0,3 | 0,3 | 3,4 | | | | |
| 442ABR2 | Ricevitore 2 ch | 0,3 | 0,3 | 7,5 | | | | |
| 442ABR1CL | Ricevitore 1 ch con comando locale | 0,3 | 0,3 | 16,5 | | | | |
| 53ABR4 | Ricevitore 4 ch da guida DIN | 0,7 | 0,3 | 210 | | | | |
| 442ABRT01 | Ricevitore tapparelle con comando locale | 0,3 | 0,3 | 18,6 | | | | |
| 442ABDI | Attuatore dimmer 0-10V | 0,3 | 0,3 | 4,7 | | | | |
| 442AB68 | LUCE AMICA AVEbus | 0,3 | 0,3 | 15,2 | | | | |
| 442ABRTM01 | Ricevitore per termoregolazione | 0,3 | 0,3 | 3,4 | | | | |
| 442ABTM03 | Termostato ambiente | 0,7 | 0,3 | 15,0 | | | | |
| ABTTINT01 | Interfaccia per sistemi TUTONDO | | | | | | | |
| **CARICO MAX C=300<br>CAPACITA' MAX=150nF** | | | | | | **C TOT ……..** | **Cap TOT ……..** | **I TOT ……..** |

*C = Assorbimento del dispositivo dalla linea Bus.  Cap = Capacita del dispositivo sulla linea Bus.*
*I = Assorbimento del dispositivo dall'alimentazione Ausiliaria in cc.*

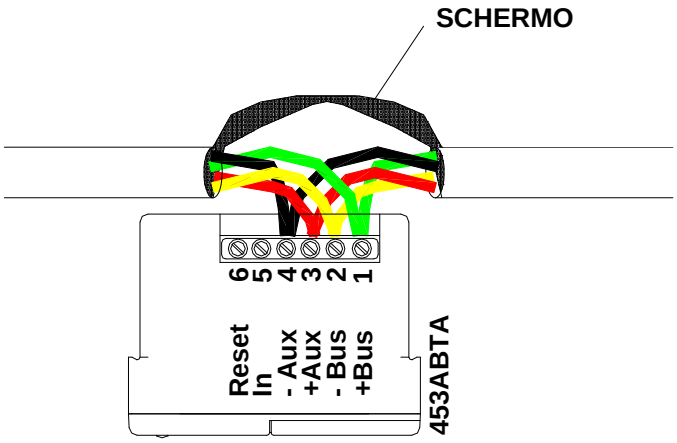
## SCELTA DEL CAVO BUS

Il cavo da utilizzare deve essere necessariamente del tipo ritorto a coppie, al fine di ridurre i disturbi dovuti ai campi magnetici presenti, che non sono eliminabili con la schermatura.
La schermatura non è generalmente necessaria, ma è consigliabile nei seguenti casi:

- il cavo corre in parallelo / incrocia altri cavi di potenza;
- esistono apparecchiature che potrebbero generare disturbi;
- il cavo collega, all'esterno, due edifici.

### *COLLEGAMENTO DELLO SCHERMO (se necessario)*

Se si dispone di un buon impianto di Terra, collegare lo schermo del cavo ad un morsetto di Terra disponibile. (N.B. l'altro capo della schermatura deve essere lasciato libero, per evitare loop di correnti che potrebbero disturbare il segnale).
Nel caso si utilizzi una rete "entra-esci", meglio non collegare lo schermo dei cavi in arrivo e partenza alla morsettiera del dispositivo, ma nastrarli separatamente, come indicato in figura.




N.B.: Un cavo con schermo in carta stagnola è preferibile rispetto alla classica "calza".

Si ricorda comunque che in ogni caso, la scelta del cavo deve sempre prendere in considerazione le norme di sicurezza EN 50090-2-2. In particolare, quando il cavo viene installato nelle stesse condutture dei cavi di potenza senza schermi o distanze di protezione, deve avere un isolamento minimo di 2000V (cfr. EN 50090-2-2).

### *MASSIMA LUNGHEZZA DELL'INTERCONNESSIONE*

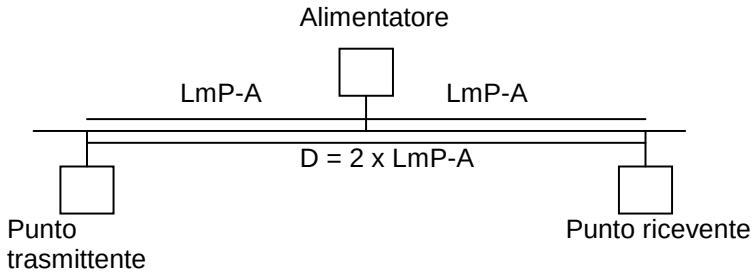
La massima lunghezza di connessione risulta essere limitata dalla resistenza e capacità massima ammissibile per la tipologia di cavo. I parametri da rispettare sono i seguenti:

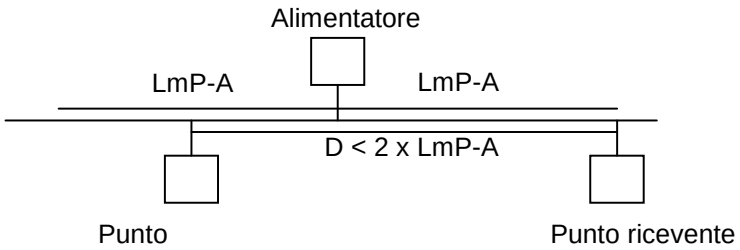
- Massima resistenza della linea tra alimentatore AVEBUS (53BSA) e punto più lontano: 12Ω
- Massima capacità della linea Bus: 250 nF

Nella tabella seguente, viene riportato un esempio di dimensionamento della linea, riportando le distanze massime tra un punto e l'alimentatore AVEBUS, tali da permettere una comunicazione affidabile. Tali distanze sono calcolate tenendo conto di quanto detto precedentemente.

| DISTANZE MASSIME TRA IL PUNTO PIU' LONTANO E L'ALIMENTATORE AVEBUS | | | |
|---|---|---|---|
| Resistenza max cavo | Capacità max cavo | Distanza max realizzabile | CAVO INTRECCIATO A COPPIE EVENTUALMENTE SCHERMATO |
| 120 Ω/km | 2,5 μF/km | 100 m | |
| 60 Ω/km | 1,25 μF/km | 200 m | |
| 30 Ω/km | 625 nF/km | 400 m | |
| 20 Ω/km | 416 nF/km | 600 m | |
| 12 Ω/km | 250 nF/km | 1000 m | |

N.B.: la distanza massima di comunicazione tra due punti risulta doppia della misura indicata sotto la colonna “distanza massima” quando l’alimentatore si trova nel punto medio del cavo che collega i due punti in comunicazione. Pertanto, in generale, la distanza di comunicazione affidabile tra due punti è compresa tra la misura indicata nella tabella precedente e il suo doppio.




## CAVO CVAVEBUS

Il cavo CVAVEBUS è stato studiato e testato da AVE specificamente per il funzionamento negli impianti AVEbus. E’ composto da due coppie intrecciate di cavi di sezione 0,5 $mm^2$ e da uno schermo. Una delle due coppie serve per il trasporto dell’alimentazione ausiliaria, mentre l’altra serve per la rete AVEbus.

**Impiego**

- per posa all’interno anche in ambienti bagnati e all’esterno anche interrato in tubazioni
- adatto per posa fissa, posa fissa su muratura e strutture metalliche e in aria libera su passerelle, canalette o tubazioni
- non può essere direttamente interrato.

**Conformita’ normativa**

- CEI 20-11 (CEI EN 50363) Materiali isolanti, di guaina e di rivestimento per cavi di energia di bassa tensione

- CEI 20-29 (CEI EN 60228) Conduttori per cavi isolati
- CEI 20-22/2 Prove di incendio su cavi elettrici. Parte2: prova di non propagazione dell'incendio
- Direttiva RoHS 2002/95/EC

**Parametri caratteristici**

- Resistenza cavo: 41 Ω/km
- Tensione nominale: 450/750V
- Capacità massima: <130 nF/km
- Cavo tipo: FR2XOHR 450/750 V 2x2x0,50 mm2

**Condizioni climatiche**

- Temperatura e umidità relative di riferimento: 25°C UR 65%
- Campo temperatura ambiente di funzionamento: da -15℃ a +70℃
- Temperatura max in corto circuito: 160℃

## *INDIRIZZAMENTO*

Ciascun dispositivo AVEbus è caratterizzato da uno o più canali; ciascuno di questi è completamente indipendente ed è identificabile attraverso un indirizzo.
Ciascun canale del singolo dispositivo AVEbus può essere liberamente indirizzato ed in modo indipendente dagli altri.
La filosofia generale di funzionamento di AVEbus è la seguente: un canale di un trasmettitore Tx ed uno di un ricevitore Rx aventi lo stesso indirizzo risultano "collegati" tra loro e pertanto tale ricevitore sarà in grado di ricevere il messaggio inviato dal trasmettitore e potrà conseguentemente comandare il carico collegato a tale indirizzo.

## *MODI DI INDIRIZZAMENTO*

L'indirizzo di ciascun canale dei dispositivi AVEbus è composto da due numeri (digit, espressi in esadecimale quindi da 0 a F): il primo identifica il gruppo o la "famiglia" (concetto ripreso più avanti) e il secondo il punto.
Essendo la numerazione esadecimale, sono disponibili 15 gruppi (famiglie) composti ciascuno da 16 indirizzi tra loro indipendenti (detti "punto").

Esistono fondamentalmente tre modi per indirizzare i canali dei dispositivi AVEbus:

- **Modo Diretto (Punto - Punto)**: il singolo canale di un dispositivo trasmittente comanda unicamente i canali (anche di più dispositivi attuatori) con uguale indirizzo. Un indirizzo per il modo diretto non può mai contenere come prima cifra la "F", essendo un valore "speciale" di indirizzamento.
- **A gruppo (multicast)**: il singolo canale in trasmissione comanda tutti quelli aventi la prima cifra dell'indirizzo uguale e pari alla seconda di quello trasmittente (definita gruppo), dovendo essere la prima impostata come "F". In totale i gruppi sono 15, ogni gruppo può essere costituito da massimo 16 indirizzi. L'indirizzo del dispositivo di comando deve sempre iniziare con il valore speciale "F" seguito dal gruppo di indirizzi che si vogliono pilotare (vedi esempio sotto).
  Es.: TX avente indirizzo "F0" comanda tutti gli RX del gruppo 0, cioè aventi indirizzo che comincia per "0" quindi da "00" a "0F"
- **Generale (broadcast)**: il singolo canale in trasmissione comanda tutti i canali presenti nel sistema. L'indirizzo del dispositivo di comando deve quindi essere impostato come "FF".

# CODICI COMUNI

## INTRODUZIONE

Per codici comuni si intendono tutti quei dispositivi che non hanno un'estetica legata a una particolare serie, e, quindi, possono essere utilizzati in qualunque impianto.
A questa categoria appartengono i dispositivi di programmazione, le interfacce, i dispositivi da guida DIN e quelli da fondo scatola.

## PROGRAMMATORE DISPOSITIVI AVEBUS - PRAB01

PRAB01 è un dispositivo portatile per la programmazione di tutti i dispositivi AVEbus, quali ad esempio i trasmettitori e i ricevitori. Con PRAB01 è possibile impostare, per ciascun dispositivo, l'indirizzo e lo specifico modo di funzionamento.

### *CARATTERISTICHE TECNICHE*

**Meccanica**

- Contenitore: ABS nero RAL 9004, dimensioni (107x60x24.5) mm
- Grado di protezione: IP41
- Alimentazione: batteria alcalina 9V/6LR61/MN1604
- Connessioni:
- Connettore Bus (Cn1)
- Connettore per collegamento batteria da 9V
- Autonomia batteria: 1 anno circa (400 ore)
- Assorbimento medio: 2 mA
- Display LCD
- Segnalazione: acustica a buzzer

**Condizioni climatiche**

- Temperatura ambiente di funzionamento: da -10℃ a +50℃
- Temperatura ed umidità relativa di riferimento: 25℃ UR 65%
- Umidità Relativa Massima: 90% a 35℃
- Altitudine max: 2000m s.l.m.

**Riferimenti normativi**

CEI EN 50090-2-2 Sistemi elettronici per la casa e l'edificio (HBES). Panoramica generale. Requisiti tecnici generali.

### *DESCRIZIONE FRONTALE*

**L1**: led verde per la segnalazione dello stato del dispositivo e della modalità di programmazione; può assumere i seguenti stati:

- lampeggio breve: programmatore collegato al bus
- acceso fisso: dispositivo collegato al bus ed in fase di programmazione
- led spento: programmatore non collegato al bus o tensione di bus non presente

**Cn1**: connettore per interfacciare il dispositivo di programmazione PRAB01 alla linea AVEbus

**P1 (SELEZIONE CANALE)**: permette di visualizzare la configurazione del canale successivo del dispositivo in programmazione; se il canale visualizzato è l'ultimo presente, un'ulteriore pressione porta alla visualizzazione del primo canale. La pressione prolungata permette di scorrere velocemente i canali.

**P2 (SELEZIONE FUNZIONE)**: permette di scegliere, tra quelle compatibili con il dispositivo in programmazione, la funzione associata al canale selezionato; se la funzione visualizzabile è l'ultima impostabile, un'ulteriore pressione del pulsante porta alla prima funzione compatibile. La pressione prolungata consente di incrementare velocemente il numero della funzione.

**P3 (INCREMENTO INDIRIZZO)**: permette di incrementare di una unità l'indirizzo da associare ad uno dei canali selezionati del dispositivo in programmazione; se l'indirizzo visualizzato è l'ultimo, un'ulteriore pressione del pulsante porta al primo impostabile. La pressione prolungata consente di incrementare velocemente l'indirizzo.

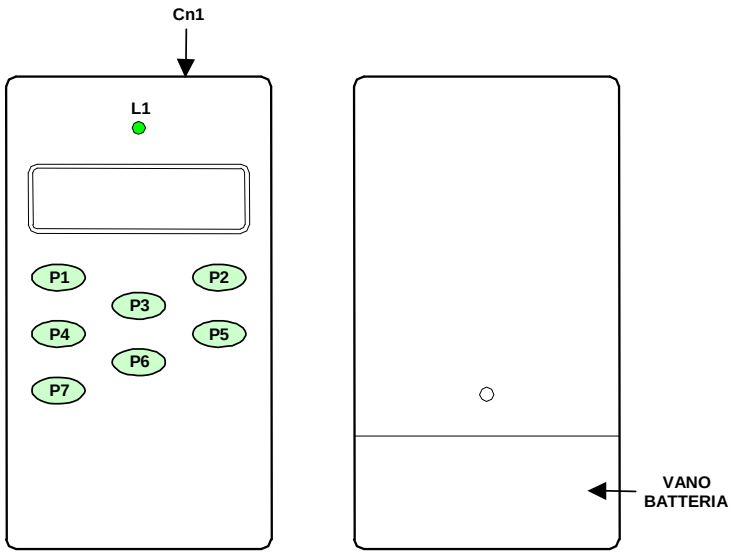
**P4 (LETTURA CONFIGURAZIONE)**: permette di leggere l'attuale configurazione del dispositivo da programmare o programmato.

**P5 (SCRITTURA CONFIGURAZIONE)**: permette di memorizzare sul dispositivo in programmazione la nuova configurazione realizzata.

**P6 (DECREMENTO INDIRIZZO)**: permette di decrementare di una unità l'indirizzo da associare ad uno dei canali selezionati del dispositivo in programmazione; se l'indirizzo visualizzato è il primo disponibile, un'ulteriore pressione porta all'ultimo impostabile. La pressione prolungata consente di decrementare velocemente l'indirizzo.

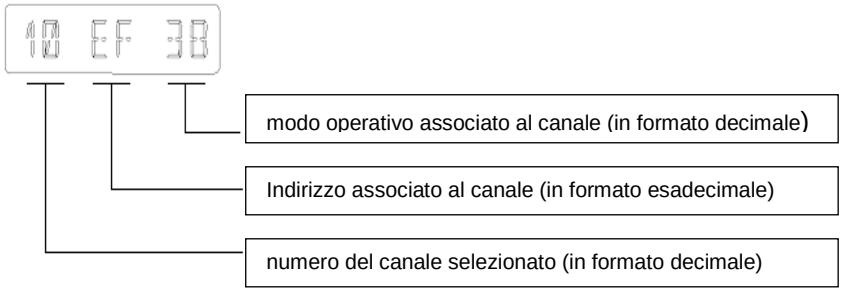
**P7 (ACCENSIONE/SPEGNIMENTO/TEST)**: permette di accendere e spegnere il programmatore PRAB01 con una pressione breve.

**N.B.**: *se non è stata acquisita nessuna configurazione, la pressione dei pulsanti SCRITTURA CONFIGURAZIONE, SELEZIONE CANALE E FUNZIONE, INCREMENTA/DECREMENTA INDIRIZZO, non ha nessun effetto.*



## *LETTURA DEL DISPLAY*

Il display presente nel programmatore PRAB01 permette di visualizzare, un canale per volta, la configurazione del dispositivo da programmare o programmato attraverso 6 cifre suddivise in gruppi da 2. Se non è stata editata nessuna configurazione vengono visualizzati dei trattini. Alla ricezione della configurazione dal dispositivo, sul display compariranno tre gruppi di cifre con il seguente significato:


modo operativo associato al canale (in formato decimale)
Indirizzo associato al canale (in formato esadecimale)
numero del canale selezionato (in formato decimale)

**N.B.**: *per i "modi operativi" disponibili, fare riferimento al paragrafo relativo al dispositivo che si vuole programmare.*

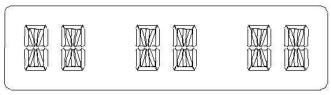
## *SEGNALAZIONI ACUSTICHE*

A bordo del programmatore PRAB01 è presente un buzzer per agevolare l'utilizzo del dispositivo attraverso alcune segnalazioni acustiche:

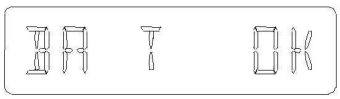
- 1 beep breve: emesso in corrispondenza dell'accensione / spegnimento
- 2 beep brevi: esito positivo programmazione
- 1 beep lungo: esito negativo programmazione o batteria quasi scarica (solo durante test )

## *TEST DISPLAY E BATTERIA*

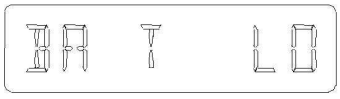
Tramite la pressione prolungata del tasto ACCENSIONE/SPEGNIMENTO è possibile sia testare l'accensione di tutti i segmenti del display sia verificare lo stato della tensione della batteria.



Se il valore misurato è superiore a circa 7V, dopo la verifica dei segmenti del display, comparirà la scritta




altrimenti verrà visualizzato il seguente messaggio




Nel caso in cui il test segnali l'esaurimento della batteria, è necessaria l'immediata sostituzione della stessa.

## *PROGRAMMAZIONE DEI DISPOSITIVI AVEbus*

La programmazione di qualunque dispositivo AVEbus avviene sempre attraverso tre fasi:

1. acquisizione dal dispositivo in programmazione della precedente configurazione
2. modifica della programmazione
3. invio al dispositivo in programmazione e memorizzazione della nuova configurazione

**1) Acquisizione programmazione precedentemente in memoria nel dispositivo**

- collegare il cavo in dotazione da un lato al programmatore PRAB01 e dall'altro al connettore jack presente sul dispositivo da programmare o, in alternativa, al connettore jack di un altro dispositivo collegato allo stesso bus (fare riferimento al relativo paragrafo di descrizione del dispositivo da programmare)
- premere il pulsante di programmazione a bordo del dispositivo da programmare (fare riferimento al relativo paragrafo di descrizione del dispositivo da programmare)

La pressione del pulsante di programmazione predispone il dispositivo alla fase di programmazione, prontamente segnalata da un lampeggio più veloce del o dei relativi led. Contemporaneamente, il programmatore PRAB01 visualizza la configurazione attuale presente sul dispositivo in programmazione relativa al primo canale (alcuni dispositivi possono avere più canali ed in proposito si rimanda alle descrizioni di ciascuno di essi di seguito riportate).
La pressione del pulsante di programmazione presente su ciascun dispositivo AVEbus, predispone quest'ultimo alla programmazione anche se non è stato collegato al bus di sistema il programmatore PRAB01: questo potrà essere collegato successivamente alla messa in programmazione del dispositivo e basterà semplicemente premere il tasto **P4 (LETTURA CONFIGURAZIONE)** per poter visualizzare l'attuale configurazione memorizzata.

**N.B.** *se vengono messi in programmazione contemporaneamente più dispositivi, il programmatore visualizzerà unicamente la configurazione dell'ultimo dispositivo messo nello stato di programmazione.*

**2) Modifica della programmazione**

Modificare la configurazione del dispositivo selezionato tramite la pressione dei pulsanti di canale, indirizzo e funzione del programmatore PRAB01.
Se il dispositivo da programmare risulta dotato di più canali, si ricorda che questi sono tra loro indipendenti e potranno quindi essere liberamente indirizzati in modo differente.

**N.B.:** *la modifica degli indirizzi e delle funzioni, realizzata durante questa fase, non ha un effetto reale sul dispositivo finché non viene scritta la configurazione sul dispositivo stesso.*

Si noti che i dispositivi rimangono nello stato di programmazione per circa 2 minuti e pertanto devono essere programmati entro questo tempo: al termine di questo, il dispositivo ritorna nello stato di normale funzionamento e pertanto è necessario rimetterlo in programmazione.

**3) Invio e memorizzazione della nuova configurazione**

Alla pressione del pulsante **P5 (scrittura configurazione)** viene inviato al dispositivo in programmazione la configurazione realizzata. Se l'operazione ha esito positivo, il programmatore PRAB01 emetterà 2 beep brevi e visualizzerà il messaggio "OK", altrimenti verrà emesso un beep lungo e verrà visualizzato il messaggio "NO".

**N.B.:** *è possibile programmare contemporaneamente più dispositivi con stessi indirizzi, modi operativi e parametri; è però consigliabile programmare ciascun dispositivo singolarmente, in modo da avere la conferma della corretta programmazione da ciascuno di essi. Ciò può essere fatto senza dover ogni volta reimpostare la configurazione ma semplicemente, dopo aver scollegato dal bus il programmatore e messo il dispositivo in questione in programmazione, ricollegando PRAB01 e premendo successivamente il pulsante P5 (scrittura configurazione), senza andare a leggere la precedente configurazione presente.*

## ALIMENTATORE STABILIZZATO - 53BSA

L'articolo 53BSA è un alimentatore stabilizzato studiato per alimentare un sistema AVEbus. L'alimentazione dell'impianto AVEbus può essere realizzata con uno e due alimentatori 53BSA connessi in parallelo.

### *CARATTERISTICHE TECNICHE*

**Meccanica**

- Contenitore: 2 moduli DIN (35 x 59 x 90) mm
- Grado di protezione: IP40
- Colore contenitore: grigio RAL 7016
- Fissaggio: su profilato DIN EN50022
- Posiz. di funz.to: verticale

**Alimentazione**

- Tensione in ingresso: 230Vca
- Tolleranza: -15% +10%
- Tensione in uscita: 13,8Vcc
- Tolleranza: ±2%

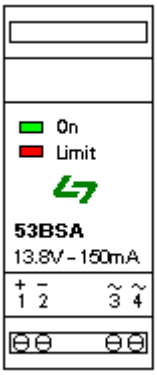
**Condizioni climatiche**

- Temperatura di funzionamento: da -5°a +40°
- Temperatura di stoccaggio: da -20°a +90°

**Riferimenti normativi**

- CEI EN 60950
- Compatibilità elettromagnetica: IEC 801-2 level 3 , IEC 801-3 level 3 , IEC 801-4 level 4

### *DESCRIZIONE FRONTALE*




Sul fronte sono visibili due LED di segnalazione:

- LED verde: controllo del funzionamento
  - ON: funzionamento normale
  - OFF: guasto o mancanza alimentazione
- LED rosso (limite) per la verifica del bus
  - Lampeggiante: trasmissione sul bus
  - ON: corto circuito o sovraccarico del bus
  - OFF: funzionamento normale

I morsetti hanno capacità di 2 X 1,5mm$^2$

- 1-2: linea AVEbus (1 positivo – 2 negativo)
- 3-4: alimentazione (230Vca)

## INTERFACCIA HARDWARE USB – AVEBUS - BSA-USB

Il prodotto BSA-USB è un'interfaccia che permette di collegare un personal computer (PC) al bus utilizzato dai dispositivi della serie Domina (AVEbus), attraverso una porta USB. Congiuntamente al software SFW-BSA permette di programmare e/o verificare la programmazione di tutti i dispositivi Domina presenti sul bus. Esso può inoltre essere utilizzato insieme a BaSiCa (versione 2008 o successive) per sorvegliare e/o comandare una rete basata sul protocollo AVEbus.

### *CARATTERISTICHE COSTRUTTIVE*

Il prodotto BSA-USB è realizzato in un contenitore da tavolo che ha la possibilità inoltre di essere fissato sia su una scatola 3 posti da incasso che, mediante apposito kit, direttamente alla parete. La figura 1 illustra schematicamente la parte frontale dell'interfaccia BSA-USB con tutti gli elementi di segnalazione.

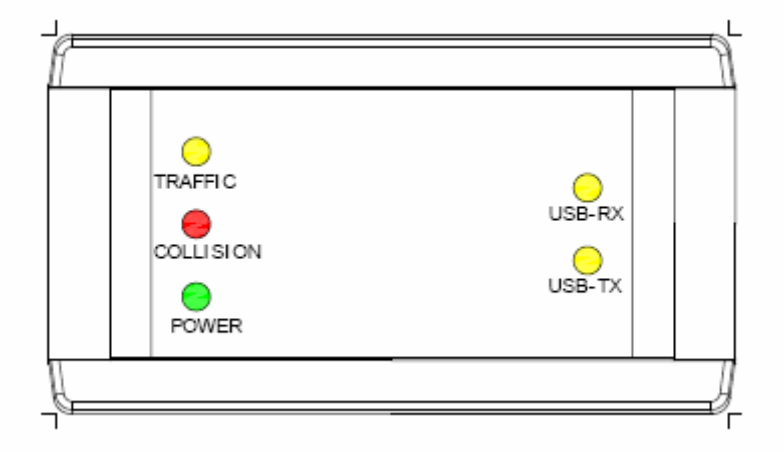



Fig. 1

### *SEGNALAZIONI*

L'interfaccia BSA-USB fornisce alcune informazioni all'utente mediante segnalazioni a LED. I LED sono fisicamente dislocati in posizioni diverse in quanto hanno significati logici completamente diversi. La sezione di destra (formata da due LED) fornisce informazioni relative al traffico relativo all'interfaccia USB mentre la sezione di sinistra (formata da tre LED) fornisce informazioni sul traffico e sullo stato dell'interfaccia AVEbus. Di seguito sono descritte le segnalazioni:

- Sezione Destra (USB)
  - LED giallo : Trasmissione dati verso interfaccia USB (USB-TX)
  - LED giallo : Ricezione dati attraverso interfaccia USB (USB-RX)
- Sezione Sinistra (AVEbus)
  - LED verde : Interfaccia alimentata (POWER)
  - LED giallo : Comunicazione su AVEBus (TRAFFIC)
  - LED rosso : Collisione rilevata (COLLISION). In seguito alla rilevazione di una collisione l'interfaccia interdice la trasmissione di messaggi su AVEBus sino a quando non viene resettata attraverso il software di gestione (SFW-BSA e/o BaSiCa).

### *USCITE*

L'interfaccia BSA-USB possiede un connettore USB (Tipo B) standard per la connessione ad una porta USB di un personal computer. Il cavo di collegamento (Cavo USB A-B) viene fornito in dotazione all'interfaccia.
Essa è dotata inoltre di un cavo AVEbus (come parte integrante dell'interfaccia), terminato con il jack da 3mm standard (stesso cavo usato anche per il programmatore PRAB01). Esso

permette il collegamento dell'interfaccia ad una rete AVEbus attraverso uno qualsiasi dei jack di programmazione di cui ogni dispositivo Domina è provvisto.
L'interfaccia BSA-USB implementa un isolamento galvanico (realizzato mediante degli isolatori ottici) tra i due bus (USB ed AVEbus). In questo modo si evita di mettere in comune la massa (GND) dell'interfaccia USB del PC con la massa dell'impianto di automazione (AVEbus Domina).

## *INSTALLAZIONE DRIVER PC*

Al primo collegamento dell'interfaccia BSA-USB verrà richiesta l'installazione dei driver di comunicazione (CDM_Setup) tra PC ed interfaccia BSA-USB. Questi driver, vengono forniti sul CD di installazione del software SFW-BSA fornito in bundle con l'interfaccia BSA-USB.
Per eseguire l'installazione è sufficiente lanciare il file CDM Setup e seguire le indicazioni sullo schermo. Questa installazione crea sul PC una porta di comunicazione seriale virtuale (denominata VCOM) che viene resa disponibile ogni qualvolta si collega l'interfaccia BSA-USB al computer attraverso il cavo USB in dotazione.
Al termine di questa installazione è possibile comunicare con l'interfaccia BSA-USB attraverso il software SFW-BSA (oppure attraverso BaSiCa).

## *RIFERIMENTI NORMATIVI*

CEI EN 50090-2-2 Sistemi elettronici per la casa e l'edificio (HBES). Panoramica generale. Requisiti tecnici generali.

## RICEVITORE AVEBUS A 4 CANALI - 53ABR4

L'articolo 53ABR4 è un'interfaccia tra una linea AVEbus e quattro uscite ON/OFF realizzate con contatti di relè liberi da potenziale. A differenza dei ricevitori ad 1 e 2 canali è installabile su guida DIN, deve avere un'alimentazione ausiliaria fornita da una sorgente SELV o dalla tensione di rete 230 Vac e le uscite possono essere impostate anche manualmente, tramite micro-interruttori posti sul frontale.

### *CARATTERISTICHE TECNICHE*

**Meccanica**

- Contenitore: 4 moduli DIN (70 x 89 x 66) mm
- Grado di protezione: IP20 (IP 30D negli appositi contenitori)
- Colore contenitore: grigio RAL 7016
- Fissaggio: su profilato DIN EN50022 o direttamente a pannello, tramite gli appositi fori per viti (Ø 4mm max)
- Posiz. di funz.to: verticale
- Morsettiere: (4+2) e (4x2) poli 16A-250V

**Alimentazione ausiliaria**

Può essere fornita indifferentemente da una sorgente SELV o dalla tensione di rete 230 $V_{ca}$

- **Alimentazione da sorgente SELV:**
  - Tensione nominale: 18Vcc
  - Variazione ammessa: 17Vcc ÷ 19Vcc
  - Assorbimento @ 18Vcc: 3mA (stand-by)
    210mA max (4 relè ON)
- **Alimentazione da rete 230 Vca:**
  - Tensione nominale: 230Vca
  - Variazione ammessa:190Vca ÷ 253Vca
  - Assorbimento @ 230Vca: 15mA (stand-by)
    25mA max (4 relè ON)

**Attenzione:** *le alimentazioni da sorgente SELV e da rete NON DEVONO essere collegate contemporaneamente, ma vanno usate in alternativa.*

**Caratteristiche carico elettrico pilotabile:**

- Carico ohmico (cosφ 1): 8A @ 240Vca - 5A @ 30Vcc
- Carico incandescente: 8A @ 240Vca
- Carico induttivo (cosφ 0.6): 5A @ 264Vca
- Carico capacitivo 140µF: 5A @ 240Vca

**Condizioni climatiche**

- Temper. e Umidità Relat. di riferimento: 25℃ UR 6 5%
- Campo Temper. Amb. di Funzionamento: da -10℃ a +5 0℃
- Umidità Relativa Massima: 90% a 35℃
- Altitudine max: 2000m s.l.m.

**Protezione da sovraccarichi o corto circuiti**

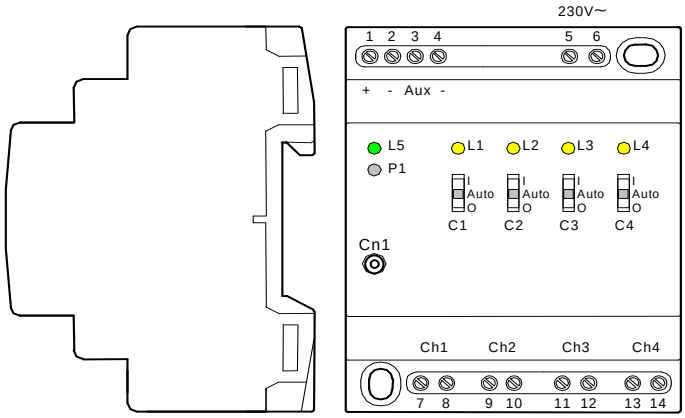
Inserire in serie al circuito un interruttore automatico C10 da 1,5kA min. o un fusibile 8 GF da 1,5kA min.

**Nota**: Il carico nominale e la relativa protezione sono indicati supponendo il contemporaneo utilizzo su tutti i canali del massimo carico. Ciascun canale può essere caricato fino a 10A (protezione con fusibile 10 GF o interruttore automatico C10) se sugli altri canali il carico è < 2A.

**Durata meccanica**
5.000.000 di manovre alla massima frequenza di commutazione di 60 cicli/min.

**Riferimenti normativi**
CEI EN 50090-2-2 Sistemi elettronici per la casa e l'edificio (HBES). Requisiti tecnici generali.

## *DESCRIZIONE FRONTALE*




Sul fronte sono visibili quattro segnalazioni ottiche gialle (L1,L2,L3,L4), ognuna indicante lo stato del contatto di uscita associato ad ogni canale.

- ON: relè canale associato ON
- OFF: relè canale associato OFF

Le segnalazioni seguono sempre lo stato effettivo del contatto di uscita.
Il led di segnalazione L5 (di colore verde), indica lo stato del dispositivo:

- ON: alimentazione ausiliaria presente, Bus assente o circuito non funzionante.
- Lampeggio breve: alimentazione ausiliaria e Bus presenti (normale funzionamento)
- Lampeggio veloce: dispositivo in programmazione
- OFF: mancanza alimentazione

**P1**: pulsante di attivazione della programmazione.

**Cn1**: connettore per collegare il dispositivo di programmazione PRAB01 alla linea AveBus.

**C1, C2, C3, C4**: Selettori per comando manuale/automatico dell'uscita. In posizione 1/0 attiva o disattiva l'uscita manualmente, in posizione AUTO l'uscita segue i comandi che giungono dal bus.

## *DESCRIZIONE INGRESSI/USCITE*

La morsettiera del dispositivo è così costituita:

| Morsetto | Descrizione | Morsetto | Descrizione |
|---|---|---|---|
| **1** | Positivo BUS | **8** | Uscita contatto CH1 |
| **2** | GND | **9** | Uscita contatto CH2 |
| **3** | Positivo alimentazione ausiliaria SELV | **10** | Uscita contatto CH2 |
| **4** | GND (negativo alim. ausiliaria SELV) | **11** | Uscita contatto CH3 |

| | | | |
|---|---|---|---|
| **5** | Alimentazione ausiliaria 230 V~ | **12** | Uscita contatto CH3 |
| **6** | Alimentazione ausiliaria 230 V~ | **13** | Uscita contatto CH4 |
| **7** | Uscita contatto CH1 | **14** | Uscita contatto CH4 |

## *PROGRAMMAZIONE*

La programmazione viene effettuata per mezzo del dispositivo di programmazione PRAB01, collegato al ricevitore attraverso la presa Cn1, o con il PC, utilizzando il software BaSiCa.
Tutti i canali sono indipendenti fra loro e possono essere comandati dai dispositivi trasmettitori aventi lo stesso indirizzo, analogamente a quanto avviene per i ricevitori ad 1 e 2 canali.

## *MODI OPERATIVI E PARAMETRI*

Il comportamento del ricevitore dipende da tre parametri fondamentali, indipendenti per ogni canale:

1. il tipo di ritardo impostato sul ricevitore stesso impostabile tramite il valore della funzione (da 1 a 16 vedi tabella funzioni)
2. il modo operativo del trasmettitore che invia un comando
3. Il parametro 1, che determina il modo operativo dell'uscita, stabile o impulsiva, e come agisce sull'uscita il ritardo impostato (vedi tabelle parametro 1).

Le modalità di funzionamento sono così riassumibili:

| **Funzione** | **T**<br>*Parametro 1 = 0 (1 o 2)*<br>**(RITARDO)** | **T**<br>*Parametro 1 = 3*<br>**(LAMPEGGIO)** |
|---|---|---|
| **1** | Istantaneo | 0.4 s |
| **2** | 1 s | 0.6 s |
| **3** | 3 s | 0.8 s |
| **4** | 5 s | 1 s |
| **5** | 10 s | 1.4 s |
| **6** | 20 s | 1.8 s |
| **7** | 30 s | 2.4 s |
| **8** | 45 s | 3 s |
| **9** | 1 min | 4 s |
| **10** | 2 min | 6 s |
| **11** | 3 min | 8 s |
| **12** | 4 min | 10 s |
| **13** | 5 min | 16 s |
| **14** | 6 min | 20 s |
| **15** | 7 min | 24 s |
| **16** | 8 min | 30 s |

Il parametro 1, programmabile solo con il software BaSiCa, assume il significato descritto per i ricevitori 453ABR1 e 453ABR2 (vedi relativo paragrafo).

Il parametro 2, programmabile solo con il software BaSiCa, permette di lo stato dell'uscita dopo una mancanza della tensione di alimentazione. Può assumere i seguenti valori.

| **Parametro** | **Descrizione** | **Valore** | **Note** |
|---|---|---|---|
| **2** | Stato uscita al ripristino rete | 0 | Contatto aperto |
| | | 1 | Contatto chiuso |
| | | 2 | Stato precedente |

**Programmazione da fabbrica: Parametro 2 = 0**

## TRASMETTITORE DA FONDO SCATOLA 2 CANALI - ABIN02

Il codice ABIN02 è un trasmettitore in grado di inviare su due canali indipendenti del sistema AVEbus il comando di due pulsanti da montare esclusivamente all'esterno del dispositivo stesso. Il dispositivo è realizzato in un contenitore versatile compatto adatto ad essere montato ovunque. Ad esempio può andare in una scatola di derivazione o in un controsoffitto. Le due alette di cui è dotato ne permettono il fissaggio tramite viti, e in caso di necessità possono essere rotte per ridurre l'ingombro.
Inoltre la dimensione è tale da permetterne l'inserimento in un tappo copriforo della serie civile (S44 o S45).

### *CARATTERISTICHE TECNICHE*

Le caratteristiche vengono descritte con riferimento alla fig.1:

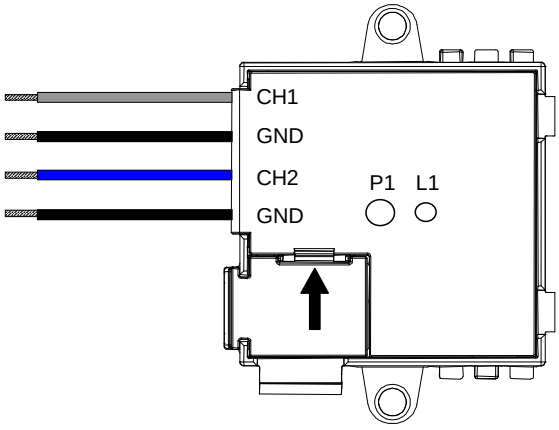



fig.1a

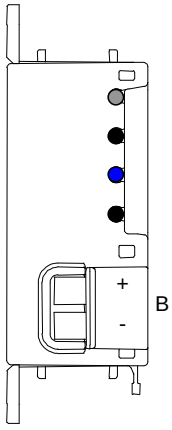



fig.1b

**Led segnalazione L1**
Sul fronte è visibile una segnalazione ottica che indica la funzionalità e lo stato di programmazione del dispositivo:

- Lampeggio veloce: dispositivo in programmazione
- OFF: normale funzionamento. Se premendo P1 lo stato permane: guasto o errata connessione linea AveBUS

**Meccanica**

- Contenitore: (54 l x 41 h x 18 p) mm
- Grado di protezione: IP20D
- Morsettiere: Bus: morsett. estraibile verde 2 poli 10A 250V
- Uscita: Connessione con filo flessibile 0.5mmq
- E' installabile anche in scatole da incasso * 59mm

**Connessioni**

- Morsetto 1: positivo BUS
- Morsetto 2: GND
- Cn1: ingresso Ch1 (colore grigio)
- Cn2: GND (colore nero)
- Cn3: ingresso Ch2 (colore blu)
- Cn4: GND (colore nero)

**Condizioni climatiche**

- Temper. e Umidità Relat. di riferimento: 25℃ UR 6 5%
- Campo Temper. Amb. di Funzionamento: da -10℃ a +5 0℃
- Umidità Relativa Massima: 90% a 35℃

- Altitudine max: 2000m s.l.m.

**Riferimenti normativi**

- CEI EN 50090-2-2 Sistemi elettronici per la casa e l'edificio (HBES). Panoramica generale. Requisiti tecnici generali.
- CEI EN 50428 Apparecchi di comando non automatici per installazione elettrica fissa per uso domestico e similare - Norma collaterale - Apparecchi di comando non automatici e relativi accessori per uso in sistemi elettronici per la casa e l'edificio (HBES).

## *PROGRAMMAZIONE*

Può essere effettuata indipendentemente per i due canali per mezzo del dispositivo di programmazione PRAB01, oppure tramite il software SFW-BSA e l'adattatore BSA-USB, anche con prodotto già installato: risulta infatti sempre accessibile il pulsante P1. Più di un canale può avere lo stesso indirizzo per attuare lo stesso ricevitore. L'entrata nello stato di programmazione si ha tramite la pressione del pulsante di programmazione P1 (vedi fig. 1a): lo stato è riconoscibile dal led L1, che assume lo stato di lampeggiante veloce. L'uscita dallo stato di programmazione si ha quando il dispositivo viene programmato o tramite la pressione ulteriore del pulsante di programmazione o per time-out (2 min).
Quando il dispositivo viene messo in programmazione viene trasmesso su BUS un messaggio di richiesta di programmazione e vengono scartati tutti i messaggi in arrivo, eccetto quelli di programmazione e di configurazione (reset e test del dispositivo). Quando il dispositivo esce dallo stato di programmazione, viene ripristinato lo stato preesistente.

## *MODI OPERATIVI (FUNZIONI)*

Per pilotare il punto (ricevitore) corrispondente in un modo specifico, il trasmettitore carica un byte dati di comando (funzione) nella trama trasmessa: questi dati impostano il modo operativo del trasmettitore.

| Funzione | Descrizione |
|---|---|
| 1 | MARCIA |
| 2 | ARRESTO |
| 3 | PASSO |
| 4 | MARCIA+ARRESTO |
| 5 | LIGHT DIMMER |

Nel caso in cui il canale venga programmato con funzione 5 (LIGHT DIMMER) gli ingressi possono solo inviare il comando di PASSO.

## *PARAMETRI*

Per mantenere la compatibilità con il firmware del trasmettitore (453ABTx) dal quale è derivato, l'interfaccia contatti prevede anch'essa un byte di parametro (parametro 1) che viene riservato per eventuali usi futuri e che deve essere inviato sempre a '0'.

## *CONFIGURAZIONE DI DEFAULT*

Il dispositivo che non è mai stato configurato, ha le impostazioni che seguono.

| Canale | Indirizzo | Funzione | Parametro 1 |
|---|---|---|---|
| **1** | **0 / 1** | **3** (PASSO) | **0** (RISERVATO) |
| **2** | **0 / 1** | **3** (PASSO) | **0** (RISERVATO) |

## *DESCRIZIONE DEL FUNZIONAMENTO*

**Marcia (o arresto)**
Alla chiusura del contatto corrisponde l'invio sul BUS del comando di MARCIA (o di ARRESTO).

**Marcia + arresto**
Alla chiusura del contatto corrisponde l'invio sul BUS del comando di MARCIA, alla riapertura corrisponde l'invio sul BUS del comando di ARRESTO.

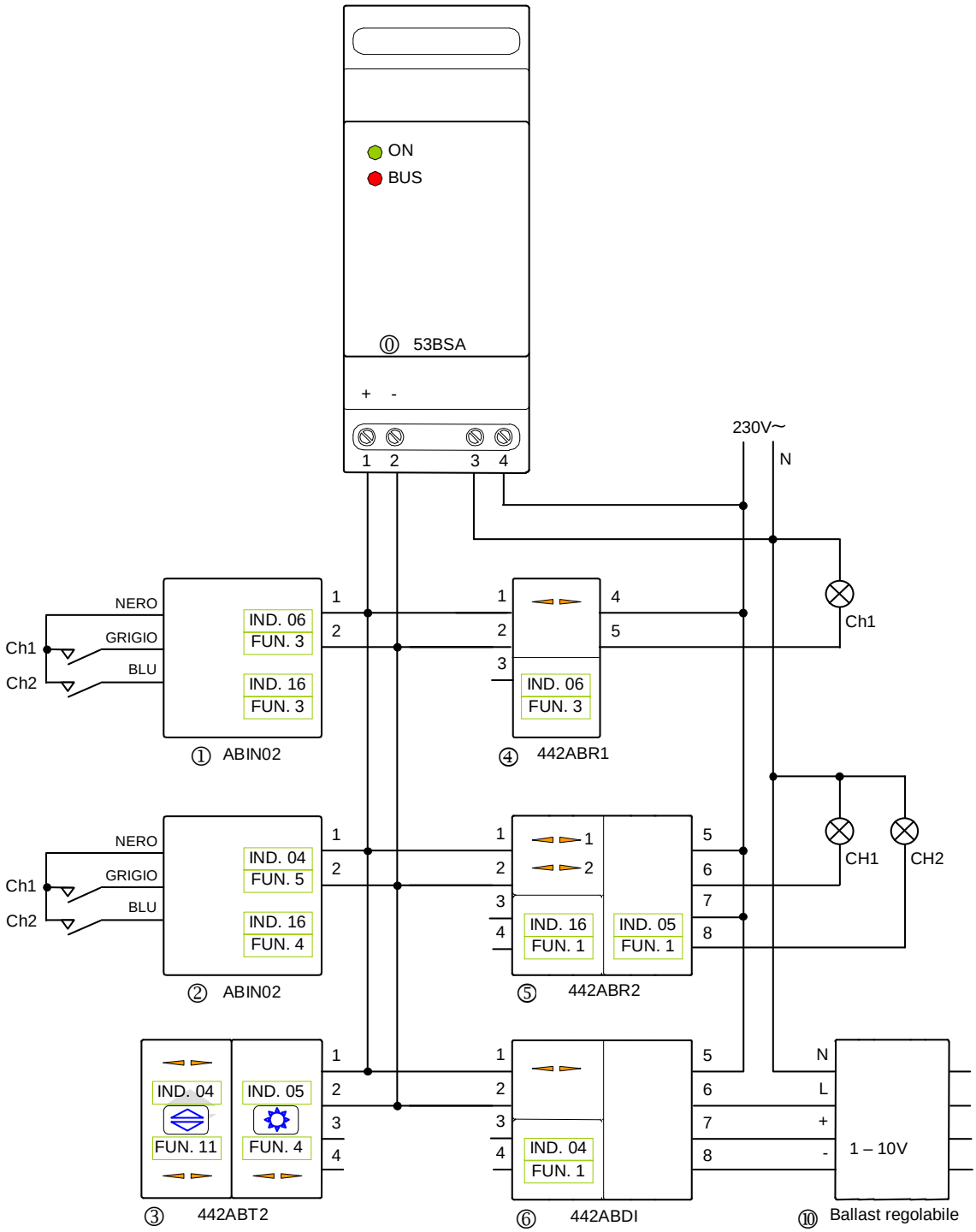
**Passo**
Alla chiusura del contatto corrisponde l'invio sul BUS del comando di PASSO.

**Light dimmer**
Alla chiusura del contatto corrisponde l'invio sul BUS del comando di PASSO per i soli ricevitori dimmer. La durata di chiusura del contatto deve essere di almeno 100 ms.

## *SCHEMI DI IMPIEGO*

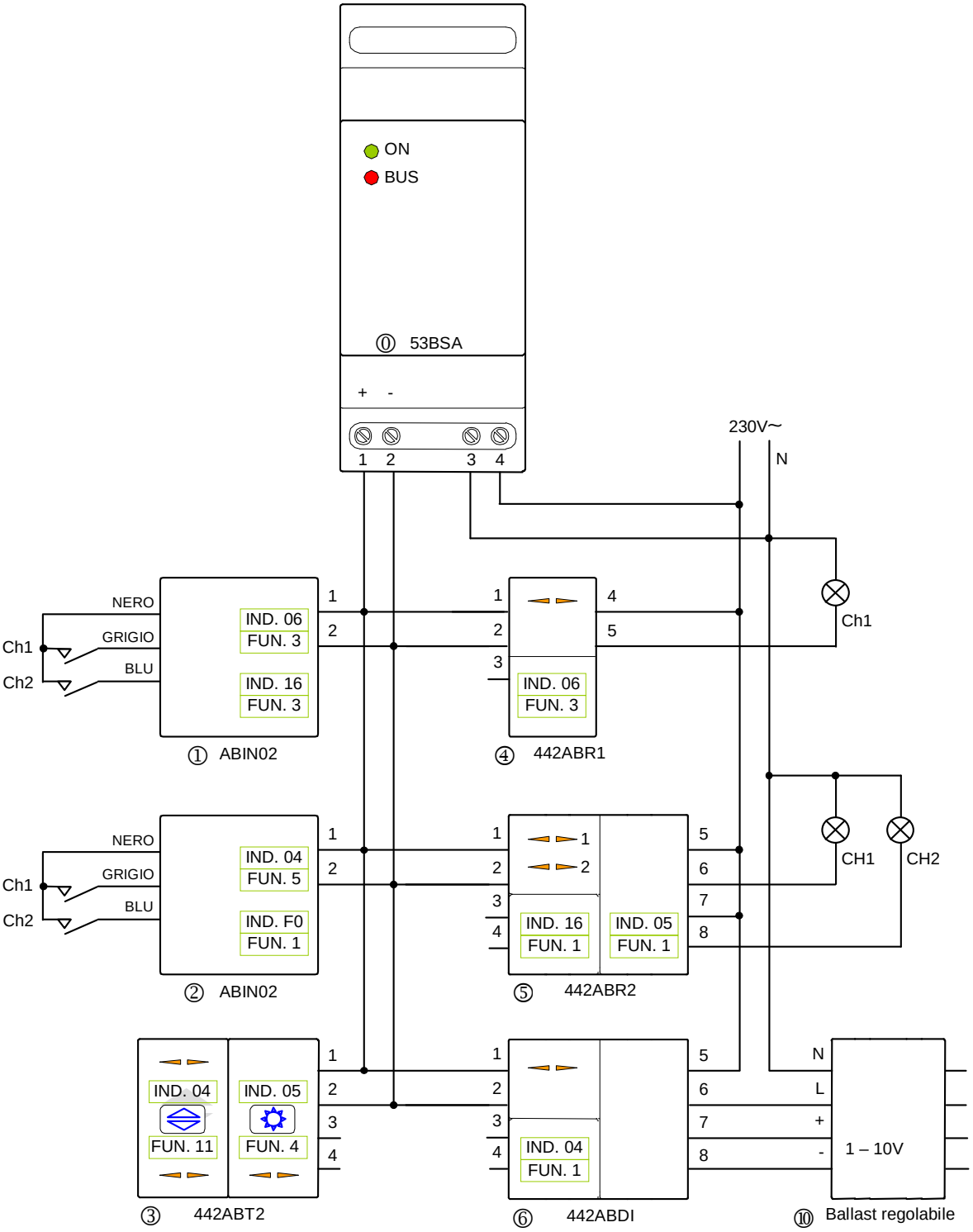
**Indirizzamento punto-punto**

Nell'esempio si possono notare gli indirizzi sul dispositivo ②: il canale 2 ha indirizzo 16 e funzione 4 e quindi indirizza il canale 1 del dispositivo ⑤ (ricevitore 2 ch.) in modalità MARCIA+ARRESTO; il canale 1 ha indirizzo 04 e funzione 5 e quindi indirizza il dispositivo ⑥ (ricevitore dimmer) attuando però la sola funzione di accensione spegnimento in modo passo.



**Indirizzamento a famiglia (Multidrop)**

Nell'esempio si possono notare gli indirizzi sul dispositivo ②: il canale 2 ha indirizzo F0 e funzione 1 e quindi indirizza il ricevitore ④ ed il canale 2 del dispositivo ⑤ (ricevitore 2 ch.) in modalità MARCIA; il canale 1 ha indirizzo 04 e funzione 05 e quindi indirizza il dispositivo ⑥ (ricevitore dimmer) attuando però la sola funzione di accensione spegnimento in modo passo.



## RICEVITORE DA FONDO SCATOLA 1 CANALE - ABR01

ABR01 è un ricevitore bus ad 1 canale in grado, attraverso un contatto libero da potenziale, di pilotare carichi elettrici.
Il dispositivo è realizzato in un contenitore versatile compatto adatto ad essere montato ovunque. Ad esempio può andare in una scatola di derivazione o in un controsoffitto. Le due alette di cui è dotato ne permettono il fissaggio tramite viti, e in caso di necessità possono essere rotte per ridurre l'ingombro.
Inoltre la dimensione è tale da permetterne l'inserimento in un tappo copriforo della serie civile (S44 o S45).

### *CARATTERISTICHE TECNICHE*

Le caratteristiche vengono descritte con riferimento alla fig.1:

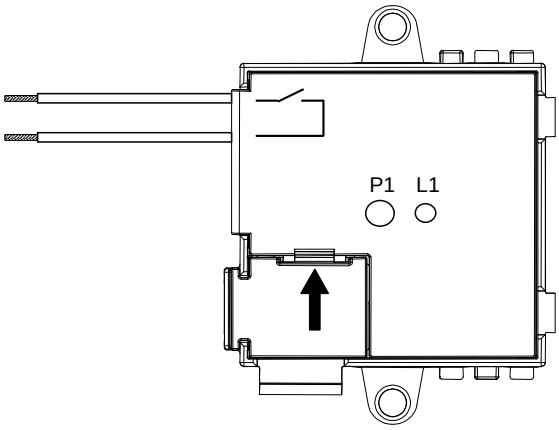



fig.1a

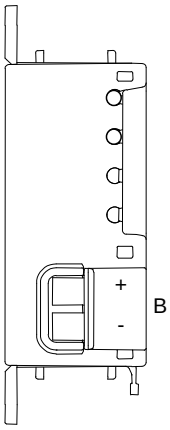



fig.1b

**Led segnalazione L1:** sul fronte è visibile una segnalazione ottica indicante lo stato del contatto di uscita associato. Il led indica anche lo stato di programmazione del dispositivo:

- ON : relè ON
- Lampeggio veloce : dispositivo in programmazione
- Lampeggio lento : il relè sta per cambiare stato (ritardo di attuazione)
- OFF : relè OFF

**Meccanica**

- Contenitore: (54 l x 41 h x 18 p) mm
- Grado di protezione: IP20D
- Morsettiere: Bus: morsett. estraibile verde 2 poli 10A 250V
- Uscita: Connessione con filo flessibile 0.5mmq
- E' installabile anche in scatole da incasso * 59mm

**Connessioni**

- Morsetto 1: positivo BUS
- Morsetto 2: GND
- Cn1: contatto uscita (colore bianco)
- Cn2: contatto uscita (colore bianco)

**Condizioni climatiche**

- Temper. e Umidità Relat. di riferimento: 25℃ UR 6 5%
- Campo Temper. Amb. di Funzionamento: da -10℃ a +5 0℃
- Umidità Relativa Massima: 90% a 35℃
- Altitudine max: 2000m s.l.m.

**Attuatore finale**

- Carico ohmico (cosφ 1): 2A @ 250Vca
- Carico incandescente: 2A @ 230Vca
- Carico induttivo (cosφ 0.6 ): 2A @ 230Vca
- Carico fluorescente rifasato: non idoneo

**Durata elettrica**

100.000 manovre con il massimo carico resistivo e induttivo con tensione di 250Vca alla massima frequenza di commutazione di 1200 cicli/h

**Durata meccanica**

10.000.000 manovre alla massima frequenza di commutazione di 18.000 cicli/h

**Riferimenti normativi**

CEI EN 50090-2-2 Sistemi elettronici per la casa e l'edificio (HBES). Panoramica generale. Requisiti tecnici generali.

## *PROGRAMMAZIONE*

Può essere effettuata indipendentemente per i due canali per mezzo del dispositivo di programmazione PRAB01, oppure tramite il software SFW-BSA e l'adattatore BSA-USB, anche con prodotto già installato: risulta infatti sempre accessibile il pulsante P1. Più di un dispositivo può avere lo stesso indirizzo per essere attuato dallo stesso trasmettitore.
L'entrata nello stato di programmazione si ha tramite la pressione del pulsante di programmazione P1 (vedere fig. 1a): lo stato è riconoscibile dal led L1, che assume lo stato di lampeggiante veloce.
L'uscita dallo stato di programmazione si ha quando il dispositivo viene programmato o tramite la pressione ulteriore del pulsante di programmazione o per time-out (2min).
Quando il dispositivo viene messo in programmazione viene trasmesso su BUS un messaggio di richiesta di programmazione e vengono scartati tutti i messaggi in arrivo, eccetto quelli di programmazione e di configurazione (reset e test del dispositivo). Quando il dispositivo esce dallo stato di programmazione, viene ripristinato lo stato preesistente.
Quando il dispositivo riceve un frame corretto di programmazione, memorizza la nuova configurazione nella memoria non volatile e poi la trasmette su bus.

## *MODI OPERATIVI (FUNZIONI)*

Per essere pilotato dai corrispondenti punti in un modo specifico, il ricevitore legge un byte dati di comando nella trama ricevuta: questi dati, assieme alla funzione ed ai parametri impostati localmente sul dispositivo, determinano il modo operativo del ricevitore. Il significato della funzione dipende dal valore del primo parametro, che definisce se deve essere introdotto un ritardo all'attuazione del comando ricevuto o se l'uscita deve essere multivibrante (lampeggio).

| Funzione | Par. 1 = 0 o 1 o 2<br>T = **ritardo** | Param. 1 = 3<br>T = **lampeggio** |
|---|---|---|
| 1 | Istantaneo | 0.4 s |
| 2 | 1 s | 0.6 s |
| 3 | 3 s | 0.8 s |
| 4 | 5 s | 1 s |
| 5 | 10 s | 1.4 s |
| 6 | 20 s | 1.8 s |
| 7 | 30 s | 2.4 s |
| 8 | 45 s | 3 s |
| 9 | 1 min | 4 s |
| 10 | 2 min | 6 s |
| 11 | 3 min | 8 s |
| 12 | 4 min | 10 s |
| 13 | 5 min | 16 s |
| 14 | 6 min | 20 s |
| 15 | 7 min | 24 s |
| 16 | 8 min | 30 s |

## *PARAMETRI*

### PARAMETRO 1: RITARDO O LAMPEGGIO

Il tipo di ritardo cambia a seconda del comando ricevuto ma, più in generale, si può programmare il canale per poter introdurre un ritardo tra la ricezione del comando di MARCIA (o PASSO) e la chiusura del contatto di uscita, oppure tra la ricezione del comando di ARRESTO (o PASSO) e l'apertura del contatto, oppure un ritardo sull'attuazione di entrambi i comandi. Con lo stesso parametro è possibile fare in modo che l'uscita, anziché essere attuata in modo stabile, venga comandata in modo astabile (lampeggio)
Il parametro 1 può quindi essere impostato, con il Software BaSiCa o il software SFW-BSA, con i seguenti valori:

| Parametro | Descrizione | Valore | Note |
|---|---|---|---|
| 1 | Ritardo / Lampeggio | 0 | Ritardo su marcia e arresto ($00) |
| | | 1 | Ritardo solo su marcia ($01) |
| | | 2 | Ritardo solo su arresto ($02) |
| | | 3 | Lampeggio ($03) |

**Ritardo**

I grafici seguenti danno una spiegazione dei vari tipi di ritardo in funzione del comando ricevuto. In tutti i casi nel seguito descritti, nel tempo intercorrente tra la ricezione del comando e la sua attuazione (ritardo), il led frontale assume lo stato di lampeggio lento.

Comando MARCIA + ARRESTO

Parametro = 0

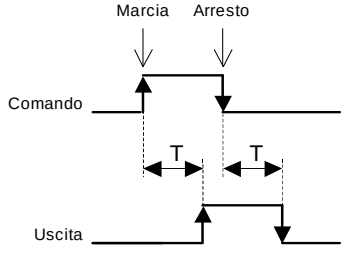



fig. 2a

Parametro = 1

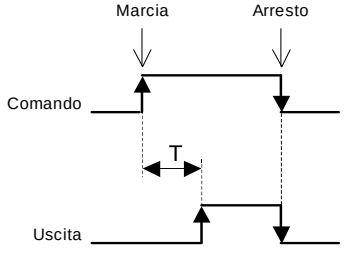



fig. 2b

Parametro = 2

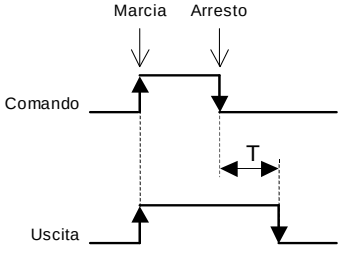



fig. 2c

Se il ritardo tra la ricezione del comando di START e quello di STOP è inferiore ad 1s, il comportamento con parametro = 0 è particolare, consentendo, ad esempio il comando di luci-scala (vedi fig. 3a), altrimenti possibile con parametro = 2 (fig. 3c).

Parametro = 0

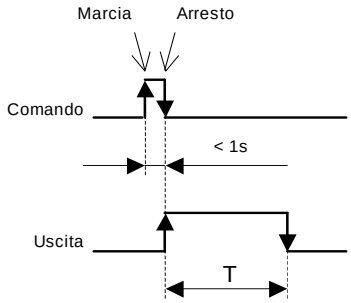



fig. 3a

Parametro = 1

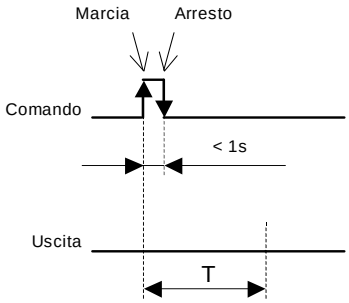



fig. 3b

Parametro = 2

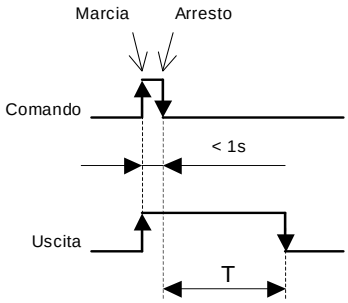



fig. 3c

Comando PASSO

Il ritardo introdotto dipende dallo stato preesistente.

Parametro = 0

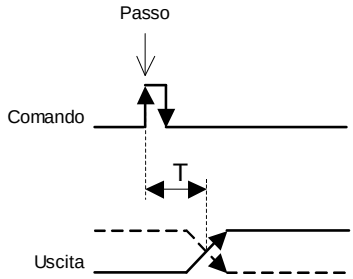



fig. 4a

Parametro = 1

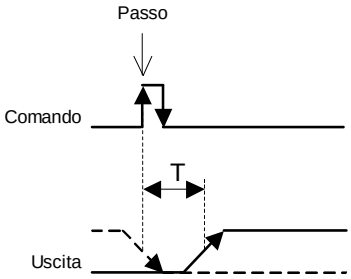



fig. 4b

Parametro = 2

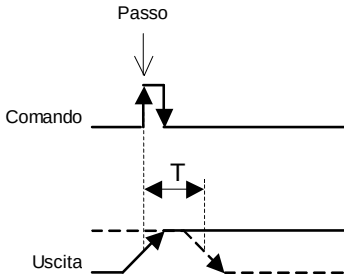



fig. 4c

**Lampeggio (parametro = 3)**
Il periodo di lampeggio è selezionabile con la funzione, tenendo conto che il tempo di ON è uguale al tempo di OFF.

Comando MARCIA + ARRESTO

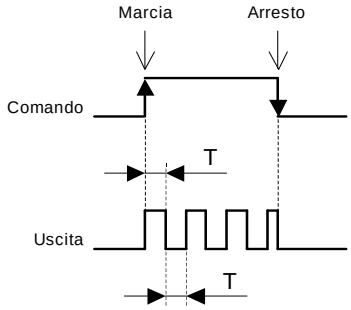



fig. 5a

Comando PASSO

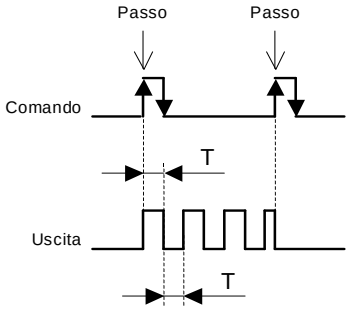



fig. 5b

**PARAMETRO 2: STATO DI DEFAULT DELL'USCITA**
Tramite SW BaSiCa o SFW-BSA è possibile programmare l' ABR01 per avere il contatto di uscita normalmente aperto o chiuso.

| Parametro | Descrizione | Valore | Note |
|---|---|---|---|
| 2 | Default contatto uscita | 0 | Contatto uscita norm. aperto ($00) |
| | | 1 | Contatto uscita norm. chiuso ($01) |

Per “normalmente aperto (o chiuso)” si intende lo stato assunto dall’uscita dopo mancanza di alimentazione.

## *CONFIGURAZIONE DI DEFAULT*

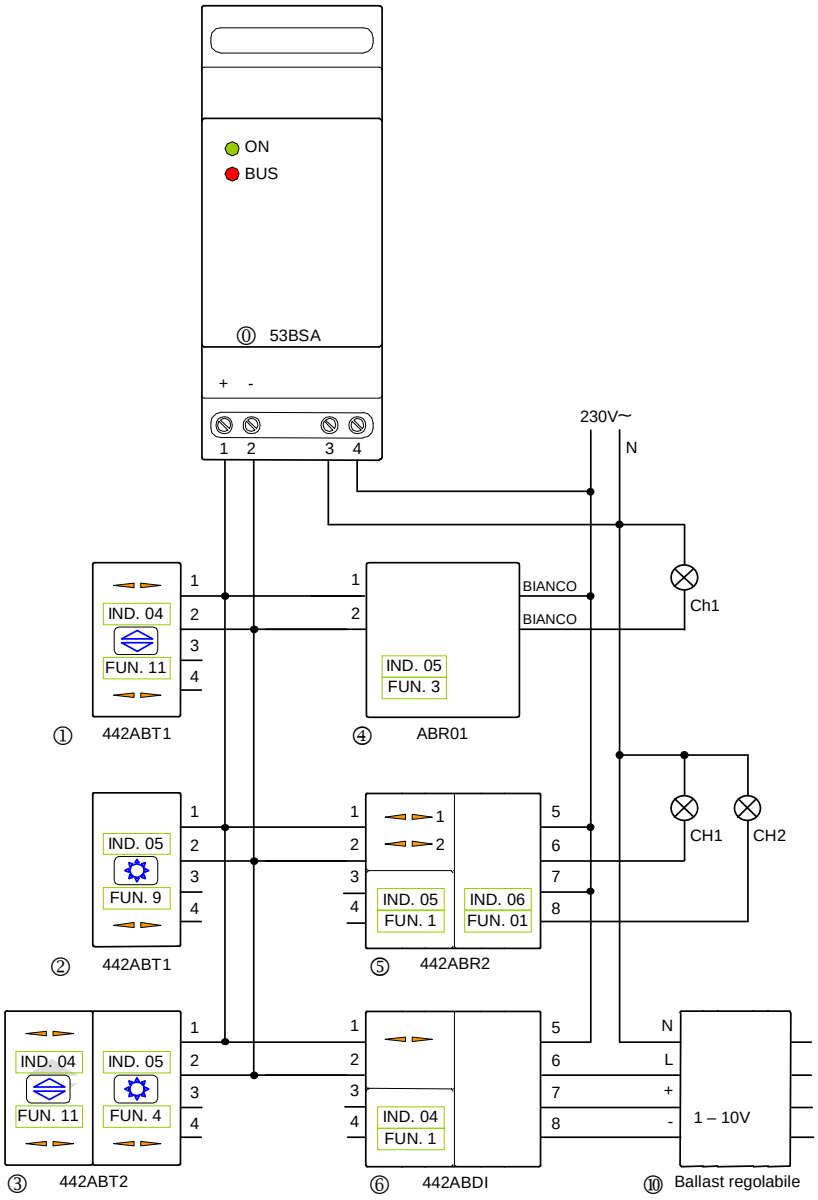
Il dispositivo che non è mai stato configurato ha le impostazioni che seguono.

| Indirizzo | Funzione | Parametro1 | Parametro 2 |
|---|---|---|---|
| 0/1 | 1 (istantaneo) | 0 (Rit. su ON e OFF) | 0 (Cont. uscita NA) |

## *SCHEMI DI IMPIEGO*

**Indirizzamento punto-punto**

Nell’esempio si possono notare gli indirizzi sul dispositivo ③: il canale 2 ha indirizzo 0/5 e funzione 4 e quindi indirizza il dispositivo ④ in modalità MARCIA+ARRESTO; il trasmettitore ② ha indirizzo 0/5 e funzione 9 e quindi indirizza lo stesso ricevitore ④ ma in modalità PASSO. Il ricevitore ④ ha funzione 5 e quindi agisce con un ritardo di 20s secondo la modalità descritta a pag. 6, a seconda che il comando provenga dal trasmettitore ② o dal canale 2 del trasmettitore ③ .



## LIGHT DIMMER 40-500W INGR. 1-10V - 53DIM010

Il 53DIM010 è un regolatore per lampade a incandescenza, trasformatori ferromagnetici e trasformatori elettronici, comando e regolazione tramite ingresso con interfaccia analogica 1-10V. Può essere regolato anche con un semplice potenziometro.
E' realizzato in un contenitore da due moduli DIN.

### *CARATTERISTICHE TECNICHE*

Le caratteristiche vengono descritte con riferimento alla fig.1:

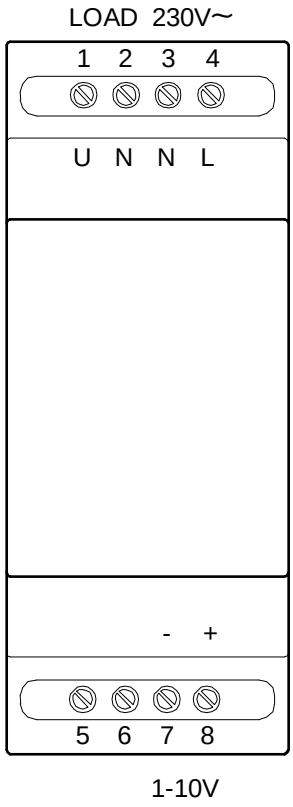



Fig. 1

**Meccanica**

- Contenitore: 2 moduli DIN
- Dimensioni: (35 x 89 x 65) mm
- Colore contenitore: grigio RAL 7016
- Fissaggio: su profilato DIN EN 50022
- Posizione di funzionamento: verticale
- Morsettiere: 4 e 4 poli (16A-250V)

**Connessioni**

- Morsetto 1 : Ingresso positivo regolazione 1-10V
- Morsetto 2 : Ingresso negativo regolazione 1-10V
- Morsetto 3 : Ingresso ponticello
- Morsetto 4 : Ingresso ponticello
- Morsetto 5 : L Linea 230V~
- Morsetto 6 : N Linea 230V~
- Morsetto 7 : N Linea 230V~
- Morsetto 8 : Uscita regolata dimmer

**Condizioni climatiche**

- Temper. e Umidità Relat. di riferimento: 25℃ UR 6 5%
- Campo Temper. Amb. di Funzionamento: da -5℃ a +35 ℃
- Umidità Relativa Massima: 90% a 35℃
- Altitudine max: 2000m s.l.m.

**Tensione di alimentazione**

- 230V~ 50Hz. Collegamento a “tre fili” (necessita di alimentazione da rete).

**Carichi comandabili**

- Lampade a incadescenza e alogene : 40-500W  230V~ 50Hz.
- Trasformatori ferromagnetici per lampade alogene in bassissima tensione : 40-300 VA 230V~ 50Hz.

**Protezioni**

- Protezione contro sovraccarichi e cortocircuiti da realizzare con fusibile esterno: F2AH.

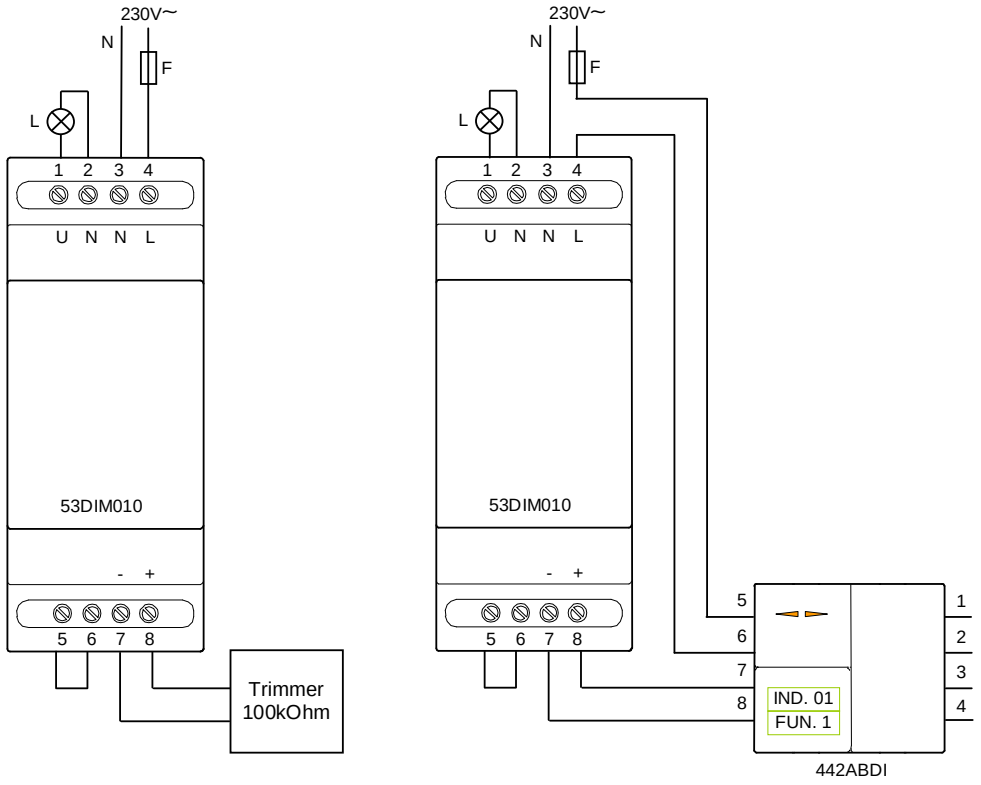
**Collegamenti**

Il collegamento deve avvenire in associazione a un portafusibile con fusibile rapido ad alto potere di interruzione tipo F2AH 250 V~. Comando e regolazione mediante potenziometro da 10kOhm o tramite ingresso 1-10V come indicato negli schemi di collegamento.

**Conformità normativa**

- CEI EN 60669-2-1 Apparecchi di comando non automatici per installazione elettrica fissa per uso domestico e similare Parte 2-1: Prescrizioni particolari - Interruttori elettronici
- Direttiva RoHS (2002/95/EC)
- Marcatura CE

## *SCHEMI DI IMPIEGO*



# DOMINA SERIE 44

## INTRODUZIONE

In questa sezione sono riportate le istruzioni di installazione dei dispositivi della serie 44. I codici a cui si fa riferimento nelle istruzioni (442…) sono quelli della serie Life44, tuttavia le istruzioni si applicano ugualmente ai dispositivi della serie Domus 100 (codici 441…), che differiscono dai primi solo nell'estetica.

I dispositivi S44 sono perfettamente compatibili e possono funzionare in uno stesso impianto con i dispositivi S45, tuttavia è importante tenere presente che le due serie funzionano con tensioni ausiliarie differenti, quindi nel caso si decida (o sia necessario) di ricorrere a un'alimentazione ausiliaria si hanno le seguenti possibilità:

- Utilizzo di due alimentatori AVE AF53899, ciascuno regolato a tensioni diverse, che alimentano separatamente i dispositivi S44 e S45 dell'impianto
- Utilizzo dell'alimentazione ausiliaria solo per una parte dell'impianto, ad esempio solo per la S44. In questo caso si potrà evitare di ricorrere a un secondo alimentatore. Ovviamente questo sarà possibile solo se l'assorbimento totale C dei dispositivi con una sola alimentazione sarà minore o uguale a 300. In caso contrario bisognerà ricorrere comunque a due alimentatori (si veda la sezione "informazioni generali" a pag. 5 per una spiegazione sul parametro C)

Per tutti i dispositivi della gamma S44 l'alimentazione ausiliaria si rende comunque necessaria qualora si desideri attivare il led blu di illuminazione per l'individuazione al buio e la distinzione della funzione associata. Senza alimentazione ausiliaria il led rimarrà spento.

## TRASMETTITORE AVEBUS TOUCH 1CANALE – 442ABTC1

Il dispositivo 442ABTC1 è un trasmettitori bus a 1 canale in grado di pilotare tutti i ricevitori della famiglia AVEbus. A seconda del modo operativo di funzionamento assegnabile è possibile montare sul fronte il tipo di tasto adeguato tra quelli disponibili (a fulcro centrale o asimmetrico).

### *CARATTERISTICHE TECNICHE*

Le caratteristiche vengono descritte con riferimento alla fig.1:

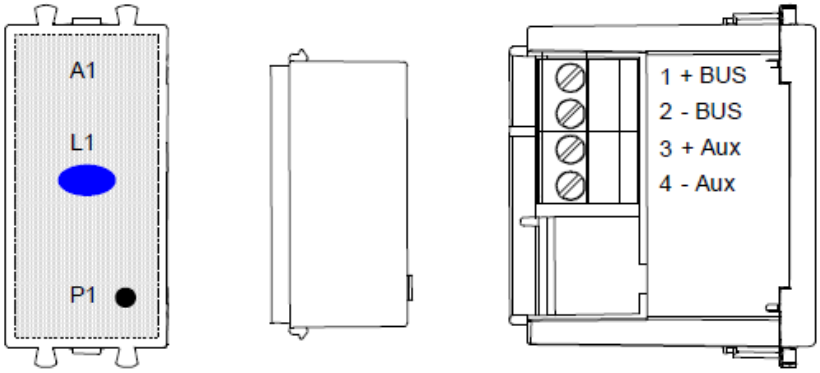



fig.1a fig.1b

**Led segnalazione L1**

Sul fronte è visibile una segnalazione ottica bicolore L1. Il dispositivo, se correttamente programmato, visualizza lo stato del ricevitore associato con la luce color ambra: nel caso di ricevitore ON/OFF indica se il relè è eccitato o meno, nel caso del ricevitore dimmer indica solo se la luce è accesa (aqualsiasi livello) o spenta, nel caso del ricevitore tapparelle indica sia il verso della movimentazione in corso, sia lo stato corrente della tapparella.

- ON : relè canale associato ON o tapparella aperta, anche parzialmente
- Lampeggio veloce : dispositivo in programmazione.
- Lampeggio lento : autoesclusione per pulizia placca
- OFF : relè OFF.

**Led individuazione L1**

A completamento della precedente funzione, o in alternativa, lo stesso led emette anche una luce blu, personalizzabile con un set di simboli (ETI 16), che consente l'individuazione al buio e la distinzione della funzione associata al canale (luce,campanello, ecc.).
Tale segnalazione è sempre accesa ed è funzionante solo in presenza di alimentazione ausiliaria.

**Meccanica**

- Contenitore: 1 modulo "nascosto" Sistema 44 (22.5 l x 45 h x 46.5 p) mm, da completare con placca in vetro.
- Grado di protezione: IP41 quando completato con placca e installato nel rispettivo supporto da incasso

**Connessioni**

- Morsetto 1: positivo BUS
- Morsetto 2: GND
- Morsetto 3: positivo alimentazione ausiliaria
- Morsetto 4: GND (negativo alimentazione ausiliaria)

**Condizioni climatiche**

- Temper. e Umidità Relat. di riferimento: 25℃ UR 6 5%
- Campo Temper. Amb. di Funzionamento: da -10℃ a +5 0℃
- Umidità Relativa Massima: 90% a 35℃
- Altitudine max: 2000m s.l.m.

**Alimentazione ausiliaria**

- Tensione nominale: 12Vca/cc
- Variazione ammessa: 10.5V ÷ 14V
- Assorbimento @ 12Vcc: 6.6mAMAX (5mAAVG)
- Assorbimento @ 12Vca: 12mAMAX

**Riferimenti normativi**

CEI EN 50090-2-2 Sistemi elettronici per la casa e l'edificio (HBES). Panoramica generale. Requisiti tecnici generali.

**Funzione di pulizia placca (inibizione temporanea)**

Per consentire la pulizia della placca frontale in vetro senza continue attivazioni dell'uscita è possibile inibire temporaneamente il funzionamento del dispositivo mantenendo il dito in corrispondenza dell'area A1 per un tempo di 20s: l'ingresso nello stato di inibizione viene evidenziato da una segnalazione acustica (4 beep). Lo stato di inibizione viene segnalato da un lampeggio lento di L1 (color ambra) e permane per un tempo di 15s, prima di ritornare automaticamente al funzionamento ordinario (evidenziato dalla stessa segnalazione acustica). Rimuovendo e riapplicando la placca con dispositivo in tensione si verifica lo stesso comportamento.

## *PROGRAMMAZIONE*

Può essere effettuata per mezzo del dispositivo di programmazione PRAB01, anche con prodotto già installato: togliendo la placca di finitura risulta infatti accessibile il pulsante P1 di programmazione. Più di un dispositivo può avere lo stesso indirizzo per attuare lo stesso ricevitore. L'entrata nello stato di programmazione si ha tramite la pressione del pulsante di programmazione P1 (vedi fig. 1b): lo stato è riconoscibile dal led, che assume lo stato di lampeggiante veloce (color ambra). L'uscita dallo stato di programmazione si ha quando il dispositivo viene programmato o tramite la pressione ulteriore del pulsante di programmazione o per time-out (2 min).

## *MODI OPERATIVI (FUNZIONI)*

Per pilotare il punto (ricevitore) corrispondente in un modo specifico, il trasmettitore carica un byte dati di comando (funzione) nella trama trasmessa: questi dati impostano il modo operativo del trasmettitore.

| Funzione | Descrizione | Abilit. L1a/L1b |
|---|---|---|
| 1 | MARCIA | OFF |
| 2 | ARRESTO | OFF |
| 3 | PASSO | OFF |
| 4 | MARCIA + ARRESTO | OFF |
| 5 | LIGHT DIMMER | OFF |
| 6 | TAPPARELLE | OFF |
| 7 | MARCIA | ON |
| 8 | ARRESTO | ON |
| 9 | PASSO (*) | ON |
| 10 | MARCIA + ARRESTO | ON |
| 11 | LIGHT DIMMER (*) | ON |
| 12 | TAPPARELLE | ON |

(*) Per la funzione 9 il comando passo è costituito dall'invio di comandi di MARCIA o di ARRESTO opportunamente alternati; l'allineamento della segnalazione dei LED con lo stato dell'uscita del ricevitore si ha con il primo comando che viene inviato. La segnalazione luminosa viene

istantaneamente aggiornata quando sul BUS transita un comando corretto per il corrispondente canale: nel caso in cui il ricevitore associato sia ritardato (vedi DP442ABR1 e DP442ABR2) si ha un lasso di tempo variabile (in funzione del ritardo scelto) durante il quale la segnalazione indica uno stato che non corrisponde a quello dell'uscita associata. In questi casi si suggerisce di non scegliere le funzioni da 7 a 10. Nel caso in cui il canale venga programmato con indirizzo di famiglia (F/X) o broadcast (F/F), le funzioni da 7 a 12 non sono disponibili (segnalazione sempre disattivata). Un frame di programmazione che cerca di impostare un modo operativo non previsto viene scartato.

## *PARAMETRI*

Tramite SW SFW-BSA è possibile programmare il 442ABTC1 per adattare stato di default, sensibilità del pulsante a sfioramento e feedback acustico all'esigenza installativa. Un frame di programmazione che cerca di impostare uno stato non previsto viene scartato.

**Parametro 1: Stato di default**
La segnalazione L1 può essere normalmente accesa o spenta, per essere allineata allo stato di default dei ricevitori, che a loro volta possono essere programmati per avere le uscite normalmente ON o OFF.

| Parametro | Descrizione | Valore | Note | |
|---|---|---|---|---|
| 1 | Default segnalazione | 0 | Segnalaz. norm. OFF | ($00) |
| | | 1 | Segnalaz. norm. ON | ($01) |

Per "normalmente acceso (o spento)" si intende lo stato assunto dalla segnalazione dopo mancanza di alimentazione.

**Parametro 2: Sensibilità pulsante a sfioramento**
Per impostare la sensibilità dell'apparecchio, ovvero la distanza dal fronte della placca di vetro per la quale si ha il riconoscimento del comando:

| Parametro | Descrizione | Valore | Note | |
|---|---|---|---|---|
| 2 | Sensibilità | 0 | a contatto (sens. minima) | ($00) |
| | | 1 | a 4mm (sens. massima) | ($01) |

**Parametro 3: Buzzer**
Per poter escludere il feed-back acustico ("click") allo sfioramento del fronte dell'apparecchio:

| Parametro | Descrizione | Valore | Note | |
|---|---|---|---|---|
| 3 | Buzzer | 0 | Escluso | ($00) |
| | | 1 | Inserito | ($01) |

## *CONFIGURAZIONE DI DEFAULT*

Il dispositivo che non è mai stato configurato, ha le impostazioni che seguono.

| Indirizzo | Funzione | Param. 1 | Param. 2 | Param. 3 |
|---|---|---|---|---|
| **0 / 1** | **3** (PASSO) | **0** (norm. OFF) | **0** (sens. min.) | **1** (Buzzer ON) |

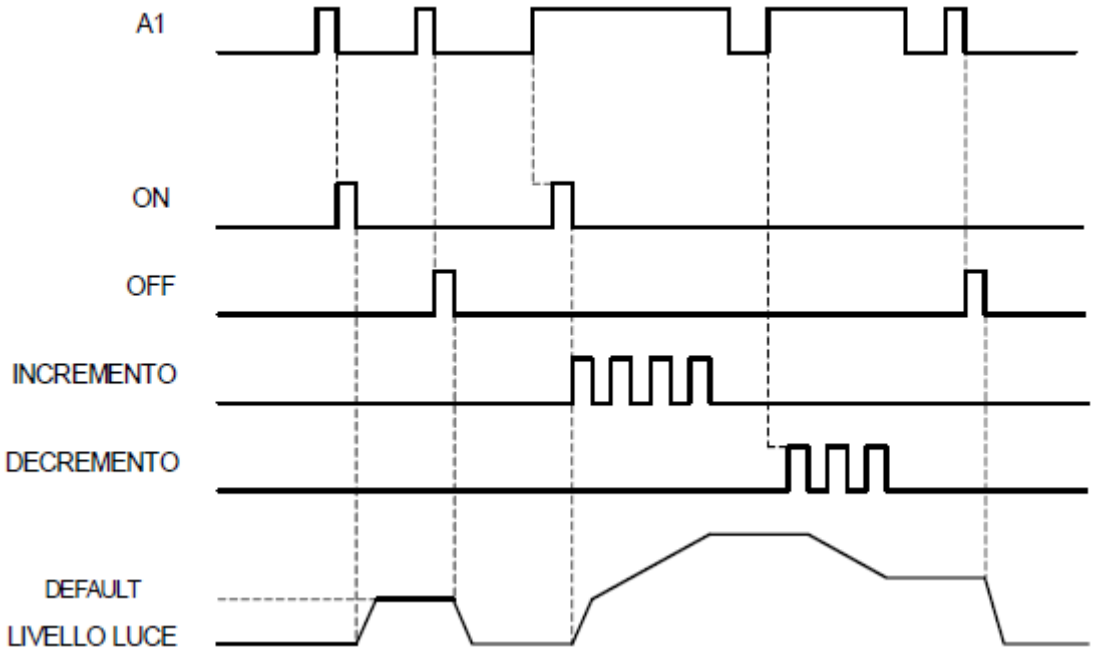
## *DESCRIZIONE DEL FUNZIONAMENTO*

**Marcia (o Arresto)**
Uno sfioramento del fronte corrisponde all'invio sul BUS del comando di MARCIA (o di ARRESTO).

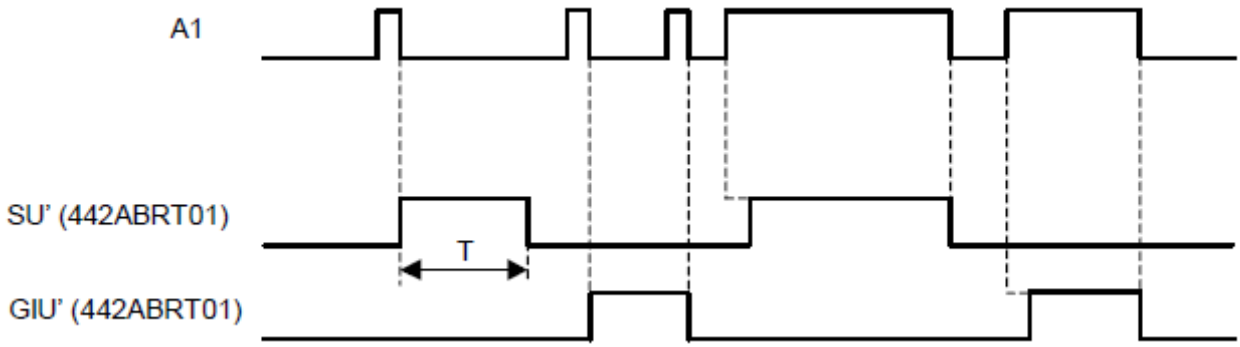
**Marcia + Arresto**
Allo sfioramento del fronte corrisponde l'invio sul BUS del comando di MARCIA, al rilascio corrisponde l'invio sul BUS del comando di ARRESTO.

**Passo**
Se è stata scelta la funzione 9, allo sfioramento del fronte corrisponde l'invio sul BUS del comando di MARCIA, se il comando precedentemente inviato era ARRESTO, e viceversa. Se è invece stata scelta la funzione 3, allo sfioramento del fronte corrisponde l'invio sul BUS del comando PASSO.

**Light Dimmer**
Un breve sfioramento (< 500 ms) del fronte corrisponde all'invio sul BUS del comando di ON per ricevitori dimmer; un successivo breve sfioramento del fronte consente di inviare il comando di OFF. Uno sfioramento prolungato (> 500 ms) corrisponde all'invio su BUS del comando di incremento / decremento del livello di luce del ricevitore dimmer associato. L'invio viene ripetuto ogni 300 ms, finchè il dito rimane a contatto con l'area sensibile frontale A1.




**Tapparelle**
Un breve sfioramento (< 500 ms) corrisponde all'invio sul BUS del comando di SU (apertura completa) per ricevitori tapparelle (442ABRT01); un successivo breve sfioramento invia il comando di GIU' (chiusura completa). L'apertura / chiusura completa può essere interrotta in qualsiasi momento tornando a sfiorare brevemente l'area frontale A1.
Uno sfioramento prolungato (> 500 ms) corrisponde all'invio su BUS del comando di incremento del livello della tapparella collegata al ricevitore associato. Un successivo sfioramento prolungato (> 500 ms) corrisponde all'invio su BUS del comando di decremento. L'invio viene ripetuto ogni 300ms, finchè il dito permane a contatto con l'area frontale A1. Se il trasmettitore è programmato per indirizzamento a famiglia (F/X) o broadcast (F/F), il comando di incremento / decremento non viene interpretato dai ricevitori 442ABRT01 perché perde di significato: tapparelle diverse con diversi livelli verrebbero ad essere tutte comandate contemporaneamente.




Al power-on viene fatto l'allineamento con lo stato dei ricevitori associati, tramite l'invio di richieste di stato. Questa fase può durare anche alcuni secondi, in funzione del numero di ricevitori presenti ed in virtù del fatto che è stato implementato uno speciale algoritmo che evita un trafficamento eccessivo del Bus. L'allineamento successivo tra lo stato del ricevitore e la segnalazione ottica del 442ABTC1, avviene con emissione spontanea del frame di stato da parte del ricevitore.

## TRASMETTITORE A 1 CANALE - 442ABT1

Il dispositivo 442ABT1 è un trasmettitori bus a 1 canale in grado di pilotare tutti i ricevitori della famiglia AVEbus. A seconda del modo operativo di funzionamento assegnabile è possibile montare sul fronte il tipo di tasto adeguato tra quelli disponibili (a fulcro centrale o asimmetrico).

### *CARATTERISTICHE TECNICHE*

Le caratteristiche vengono descritte con riferimento alla fig.1:

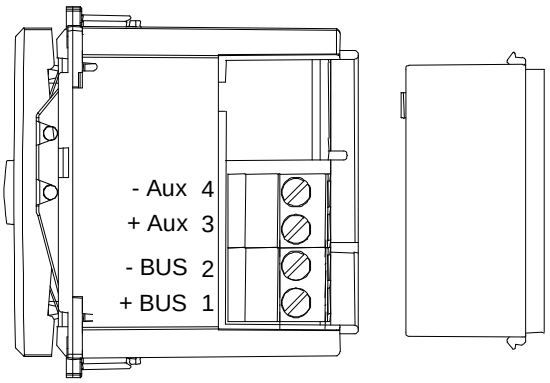



fig.1a

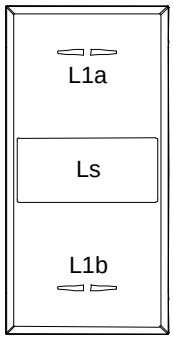



fig.1b

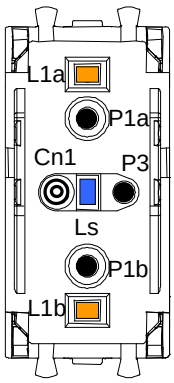



fig.1c

**Led segnalazione L1a e L1b**

Sul fronte, in alto ed in basso sono visibili due segnalazioni ottiche L1a ed L1b. Il dispositivo, se correttamente programmato, visualizza lo stato del ricevitore associato: nel caso di ricevitore ON/OFF indicano se il relè è eccitato o meno, nel caso del ricevitore dimmer indicano solo se la luce è accesa (a qualsiasi livello) o spenta. I led indicano anche lo stato di programmazione del dispositivo:

- ON : relè canale associato ON
- Lampeggio veloce : dispositivo in programmazione (L1a + L1b)
- OFF : relè OFF. Se premendo P1 lo stato permane: guasto o errata connessione linea AveBUS

Se la funzione scelta è tra la 7 e la 9, i tasti 44...ELA01 maschereranno la segnalazione L1a, poiché risulta attivo il solo pulsante P1b. Se la funzione scelta è la 10 o la 11, i tasti 44...ELA02 lasceranno visibili entrambe le segnalazioni, poiché entrambi i pulsanti sono attivi.

**Led individuazione funzione Ls**

Sul fronte è anche presente una segnalazione ottica blu, personalizzabile con un set di simboli a corredo dei tasti 44...ELA..., che consente l'individuazione al buio e la distinzione della funzione associata al canale (luce, campanello, ecc.). Tale segnalazione è sempre accesa ed è funzionante solo in presenza di alimentazione ausiliaria.

**Meccanica**

- Contenitore: 1 modulo Sistema 44 (22.5 l x 45 h x 46.5 p) mm, da completare con tasti 1 modulo (con fulcro centrale o asimmetrico) della serie Domus100 (441ELA01 e 441ELA02) o Life44 (442ELA01 e 442ELA02).
- Grado di protezione: IP41 quando completato con tasti e installato nel rispettivo supporto da parete o da incasso
- Sporg. max dal filo-frutti: 1.5 mm (con tasti montati)
- Compatibile con tutti gli elementi del Sistema 44, è installabile anche in scatole da incasso ∅ 59mm
- Morsettiere: Bus: morsett. estraibile verde 2 poli 10A 250V
  Alim. ausil.: morsett. estraibile nera 2 poli 10A 250V

**Connessioni**

- Morsetto 1: positivo BUS
- Morsetto 2: GND
- Morsetto 3: positivo alimentazione ausiliaria
- Morsetto 4: GND (negativo alimentazione ausiliaria)

**Condizioni climatiche**

- Temper. e Umidità Relat. di riferimento: 25℃ UR 6 5%
- Campo Temper. Amb. di Funzionamento: da -10℃ a +5 0℃
- Umidità Relativa Massima: 90% a 35℃
- Altitudine max: 2000m s.l.m.

**Alimentazione ausiliaria**

- Tensione nominale: 12Vca/cc
- Variazione ammessa: 10.5V ÷ 14V
- Assorbimento @ 12Vcc: 14.8mAAVG
  15.2mAMAX
- Assorbimento @ 12Vca: 13.7mAAVG
  14.4mAMAX

**Riferimenti normativi**

CEI EN 50090-2-2 Sistemi elettronici per la casa e l'edificio (HBES). Panoramica generale. Requisiti tecnici generali.

## *PROGRAMMAZIONE*

Può essere effettuata per mezzo del dispositivo di programmazione PRAB01, oppure tramite il software SFW-BSA e l'adattatore BSA-USB, anche con prodotto già installato: togliendo il tasto risulta infatti accessibile sia il pulsante P3 che la presa Cn1, direttamente collegata al BUS, alla quale può essere collegato il programmatore. Più di un dispositivo può avere lo stesso indirizzo per attuare lo stesso ricevitore. L'entrata nello stato di programmazione si ha tramite la pressione del pulsante di programmazione P3 (vedere fig. 1c): lo stato è riconoscibile dai led, che assumono lo stato di lampeggiante veloce. L'uscita dallo stato di programmazione si ha quando il dispositivo viene programmato o tramite la pressione ulteriore del pulsante di programmazione o per time-out (2 min).
Quando il dispositivo viene messo in programmazione viene trasmesso su BUS un messaggio di richiesta di programmazione e vengono scartati tutti i messaggi in arrivo, eccetto quelli di programmazione (frame param.) e di configurazione (reset e test del dispositivo). Quando il dispositivo esce dallo stato di programmazione, viene ripristinato lo stato preesistente.
Quando il dispositivo riceve un frame corretto di programmazione, memorizza la nuova configurazione nella memoria non volatile e poi la trasmette su bus.

### *MODI OPERATIVI (FUNZIONI)*

Per pilotare il punto (ricevitore) corrispondente in un modo specifico, il trasmettitore carica un byte dati di comando (funzione) nella trama trasmessa: questi dati impostano il modo operativo del trasmettitore.

| Funzione | Descrizione | Abilit L1a/L1b |
|---|---|---|
| 1 | MARCIA | OFF |
| 2 | ARRESTO | OFF |
| 3 | PASSO | OFF |
| 4 | MARCIA + ARRESTO | OFF |
| 5 | LIGHT DIMMER | OFF |
| 6 | TAPPARELLE | OFF |
| 7 | MARCIA | ON |
| 8 | ARRESTO | ON |
| 9 | PASSO (*) | ON |
| 10 | MARCIA + ARRESTO | ON |
| 11 | LIGHT DIMMER (*) | ON |

(*) Per la funzione 9 il comando passo è costituito dall'invio di comandi di MARCIA o di ARRESTO opportunamente alternati, così come per gli ingressi esterni per la funzione 11; l'allineamento della segnalazione dei LED con lo stato dell'uscita del ricevitore si ha con il primo comando che viene inviato.
La segnalazione luminosa viene istantaneamente aggiornata quando sul BUS transita un comando corretto per il corrispondente canale: nel caso in cui il ricevitore associato sia ritardato si ha un lasso di tempo variabile (in funzione del ritardo scelto) durante il quale la segnalazione indica uno stato che non corrisponde a quello dell'uscita associata. In questi casi si suggerisce di non scegliere le funzioni da 7 a 11.

Nel caso in cui il canale venga programmato con indirizzo di famiglia (F/X) o broadcast (F/F), le funzioni da 7 a 11 non sono disponibili (segnalazione sempre disattivata).

### *PARAMETRI*

Tramite SFW-BSA è possibile programmare il 442ABT1 per avere le segnalazioni L1a/L1b normalmente accese o spente, per essere allineate allo stato di default dei ricevitori, che a loro volta possono essere programmati per avere le uscite normalmente ON o OFF.

| Parametro | Descrizione | Valore | Note |
|---|---|---|---|
| 1 | Default segnalazione | 0 | Segnalaz. Norm OFF ($00) |
| | | 1 | Segnalaz. Norm ON ($01) |

Per "normalmente acceso (o spento)" si intende lo stato assunto dalla segnalazione dopo mancanza di alimentazione.

### *CONFIGURAZIONE DI DEFAULT*

Il dispositivo che non è mai stato configurato, ha le impostazioni che seguono.

| Canale | Indirizzo | Funzione | Parametro |
|---|---|---|---|
| **1** | **0 / 1** | **3** (passo con L1 OFF) | **0** (segnal. Norm. OFF) |

## *MONTAGGIO TASTI*

Terminata la fase di programmazione del dispositivo si possono applicare sul fronte gli opportuni tasti (con cerniera centrale 44...ELA02 o laterale 44...ELA01), tenendo presente che va rispettato il senso di montaggio.

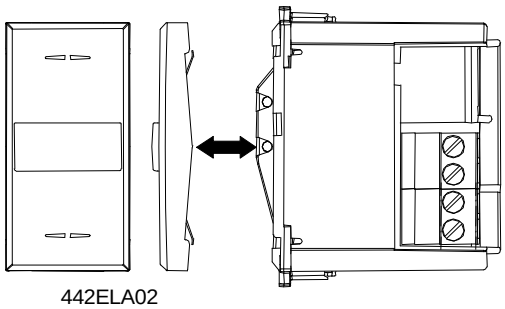



Fig. 2a

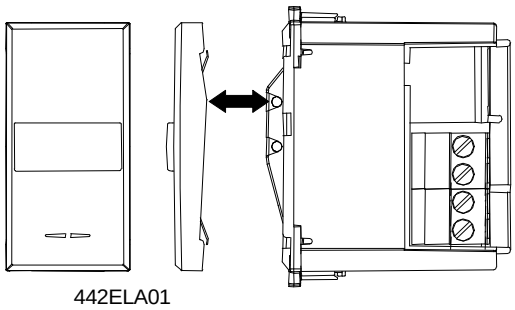



Fig. 2b

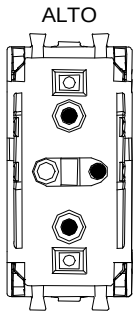



Fig. 2c

## *DESCRIZIONE DEL FUNZIONAMENTO*

**Marcia (o arresto)**

Sul canale così programmato deve essere montato il tasto 442ELA01. Una pressione sul tasto corrisponde all'invio sul BUS del comando di MARCIA (o di ARRESTO).

**Marcia + arresto**

Sul canale deve essere montato il tasto 442ELA01. Alla pressione sul tasto corrisponde l'invio sul BUS del comando di MARCIA, al rilascio corrisponde l'invio sul BUS del comando di ARRESTO.

**Passo**

Sul canale così programmato deve essere montato il tasto 442ELA01. Se è stata scelta la funzione 9, alla pressione sul tasto corrisponde l'invio sul BUS del comando di MARCIA, se il comando precedentemente inviato era ARRESTO, e viceversa. Se è invece stata scelta la funzione 3, alla pressione sul tasto corrisponde l'invio sul BUS del comando PASSO.

**Light dimmer**

Sul canale così programmato deve essere montato il tasto 442ELA02. Una breve pressione (< 500 ms) sul lato alto del tasto corrisponde all'invio sul BUS del comando di ON per ricevitori dimmer; una breve pressione sul lato basso consente di inviare il comando di OFF. Una pressione prolungata (> 500 ms) sul lato alto/basso corrisponde all'invio su BUS del comando di incremento/decremento del livello di luce del ricevitore dimmer associato. L'invio viene ripetuto ogni 300 ms, finchè il pulsante rimane premuto. Il contatto esterno normalmente aperto collegato ai relativi morsetti invia solo comandi di ON e OFF con la funzione 11 e di PASSO con la funzione 5.

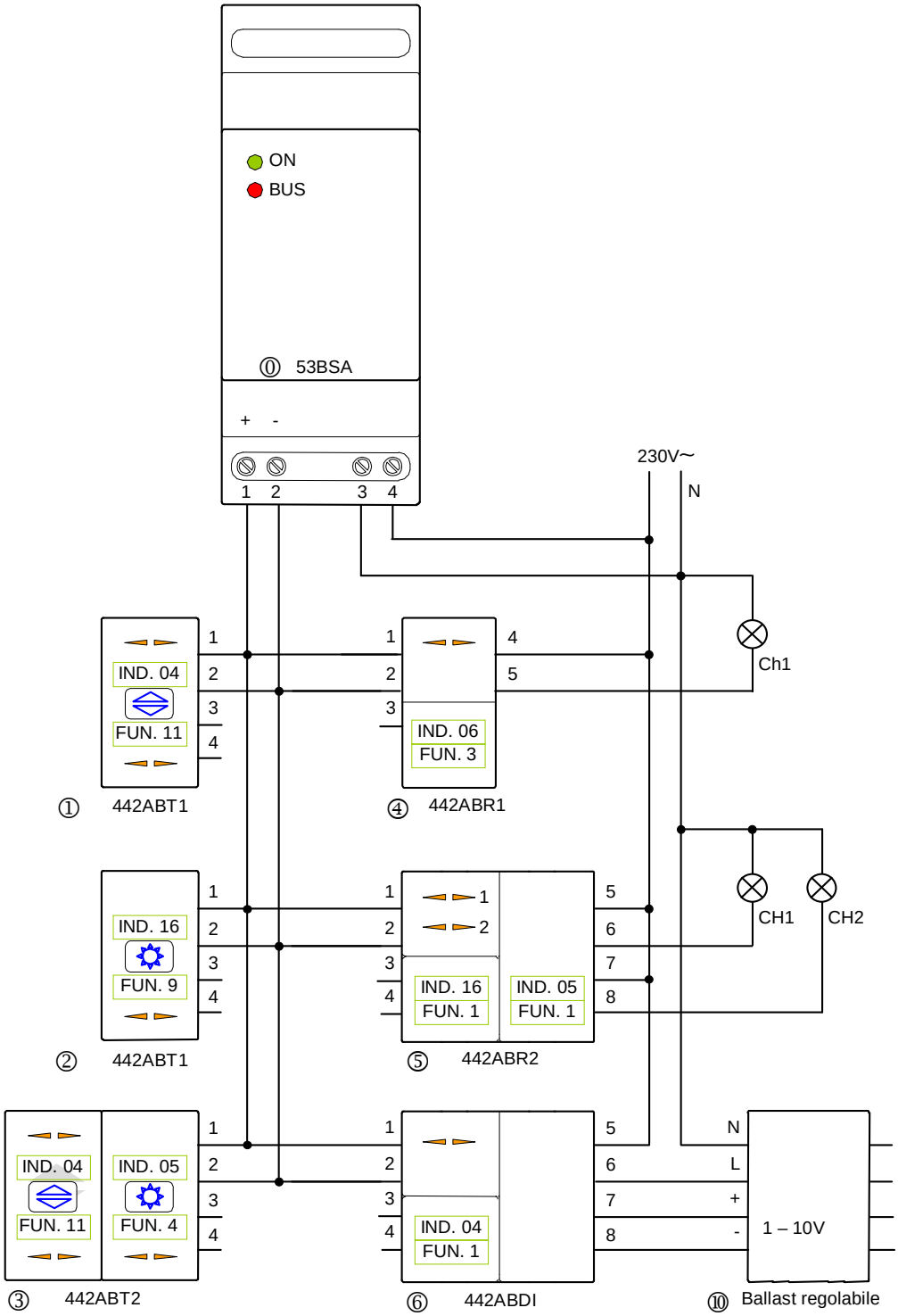
**Tapparelle**

Sul canale così programmato deve essere montato il tasto 44...ELA02. Una breve pressione (< 500 ms) sul lato alto del tasto corrisponde all'invio sul BUS del comando di SU (apertura completa) per ricevitori tapparelle (442ABRT01); una breve pressione sul lato basso consente di inviare il comando di GIU' (chiusura completa). L'apertura/chiusura completa può essere interrotta in qualsiasi momento tornando a premere brevemente il tasto (indifferentemente in alto o in basso). Una pressione prolungata (> 500 ms) sul lato alto / basso corrisponde all'invio su BUS del comando di incremento / decremento del livello della tapparella collegata al ricevitore associato. L'invio viene ripetuto ogni 300ms, finchè il pulsante rimane premuto. Se il trasmettitore è programmato per indirizzamento a famiglia (F/X) o broadcast (F/F), il comando di incremento/decremento non viene interpretato dai ricevitori 442ABRT01 perché perde di significato: tapparelle diverse con diversi livelli verrebbero ad essere tutte comandate contemporaneamente.

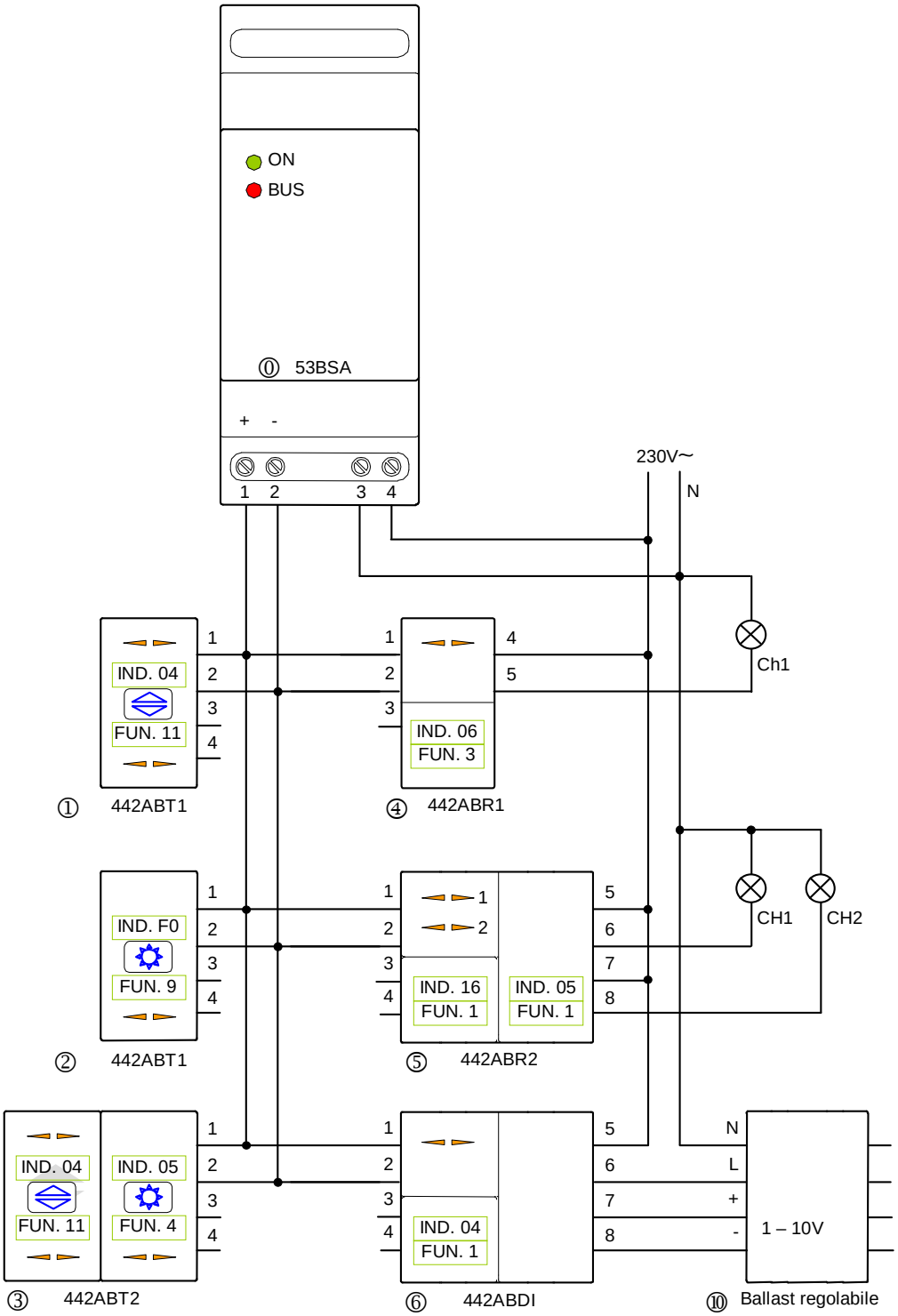
## *SCHEMI DI IMPIEGO*

**Indirizzamento punto-punto**

Nell'esempio si noti il dispositivo ①: indirizzo 04 e funzione 11 consentono di indirizzare il dispositivo ⑥ (ricevitore dimmer) in modalità LIGHT DIMMER (sul fronte è stato montato il tasto 442ELA02); il trasmettitore ② ha indirizzo 16 e funzione 09 e quindi indirizza il canale 1 del dispositivo ⑤ (ricevitore 2 ch.) in modalità PASSO con segnalazione di feed-back (sul fronte è stato montato il tasto 442ELA01).



**Indirizzamento a famiglia (Multidrop)**
Nell'esempio si noti il dispositivo ①: indirizzo 04 e funzione 11 consentono di indirizzare il dispositivo ⑥ (ricevitore dimmer) in modalità LIGHT DIMMER (sul fronte è stato montato il tasto ELA02); il trasmettitore ② ha indirizzo F0 e funzione 9 e quindi indirizza il ricevitore ④ ed il canale 2 del dispositivo ⑤ (ricevitore 2 ch.) in modalità PASSO con segnalazione di feed-back (sul fronte è stato montato il tasto 442ELA01).



## TRASMETTITORE 2 CANALI - 442ABT2

Il dispositivo 442ABT2 è un trasmettitori bus a 2 canali in grado di pilotare tutti i ricevitori della famiglia AVEbus. A seconda del modo operativo di funzionamento assegnabile è possibile montare sul fronte il tipo di tasto adeguato tra quelli disponibili (a fulcro centrale o asimmetrico).

### *CARATTERISTICHE TECNICHE*

Le caratteristiche vengono descritte con riferimento alla fig.1:

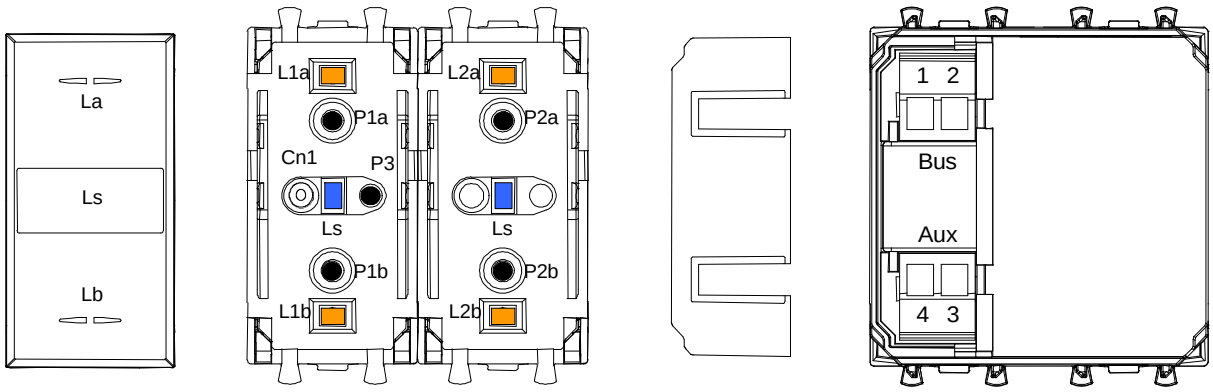



fig.1a fig.1b

**Led segnalazione L1a, L1b, L2a, L2b**

Sul fronte, in alto e in basso sono visibili due segnalazioni ottiche La ed Lb per ogni canale. Il dispositivo, se correttamente programmato, visualizza lo stato del ricevitore associato: nel caso di ricevitore ON/OFF indicano se il relè è eccitato o meno, nel caso del ricevitore dimmer indicano solo se la luce è accesa (a qualsiasi livello) o spenta. I led indicano anche lo stato di programmazione del dispositivo:

- ON : relè canale associato ON
- Lampeggio veloce : dispositivo in programmazione (L1a + L1b)
- OFF : relè OFF. Se premendo P1 lo stato permane: guasto o errata connessione linea AveBUS

Se la funzione scelta è tra la 7 e la 9, i tasti 44...ELA01 maschereranno la segnalazione L1a, poiché risulta attivo il solo pulsante P1b. Se la funzione scelta è la 10 o la 11, i tasti 44...ELA02 lasceranno visibili entrambe le segnalazioni, poiché entrambi i pulsanti sono attivi.

**Led individuazione funzione Ls**

Sul fronte è anche presente una segnalazione ottica blu, personalizzabile con un set di simboli a corredo dei tasti 44...ELA..., che consente l'individuazione al buio e la distinzione della funzione associata al canale (luce, campanello, ecc.). Tale segnalazione è sempre accesa ed è funzionante solo in presenza di alimentazione ausiliaria.

**Meccanica**

- Contenitore: 2 moduli Sistema 44 (45 l x 45 h x 46.5 p) mm, da completare con tasti 1 modulo (con fulcro centrale o asimmetrico) della serie Domus100 (441ELA01 e 441ELA02) o Life44 (442ELA01 e 442ELA02).
- Grado di protezione: IP41 quando completato con tasti e installato nel rispettivo supporto da parete o da incasso
- Sporg. max dal filo-frutti: 1.5 mm (con tasti montati)
- Compatibile con tutti gli elementi del Sistema 44, è installabile anche in scatole da incasso ∅ 59mm
- Morsettiere: Bus: morsett. estraibile verde 2 poli 10A 250V
  Alim. ausil.: morsett. estraibile nera 2 poli 10A 250V

**Connessioni**

- Morsetto 1: positivo BUS
- Morsetto 2: GND
- Morsetto 3: positivo alimentazione ausiliaria
- Morsetto 4: GND (negativo alimentazione ausiliaria)

**Condizioni climatiche**

- Temper. e Umidità Relat. di riferimento: 25℃ UR 6 5%
- Campo Temper. Amb. di Funzionamento: da -10℃ a +5 0℃
- Umidità Relativa Massima: 90% a 35℃
- Altitudine max: 2000m s.l.m.

**Alimentazione ausiliaria**

- Tensione nominale: 12Vca/cc
- Variazione ammessa: 10.5V ÷ 14V
- Assorbimento @ 12Vcc: 14.8mAAVG
  15.2mAMAX
- Assorbimento @ 12Vca: 13.7mAAVG
  14.4mAMAX

**Riferimenti normativi**

CEI EN 50090-2-2 Sistemi elettronici per la casa e l'edificio (HBES). Panoramica generale. Requisiti tecnici generali.

## *PROGRAMMAZIONE*

Può essere effettuata per mezzo del dispositivo di programmazione PRAB01, oppure tramite il software SFW-BSA e l'adattatore BSA-USB, anche con prodotto già installato: togliendo il tasto risulta infatti accessibile sia il pulsante P3 che la presa Cn1, direttamente collegata al BUS, alla quale può essere collegato il programmatore. Più di un dispositivo può avere lo stesso indirizzo per attuare lo stesso ricevitore. L'entrata nello stato di programmazione si ha tramite la pressione del pulsante di programmazione P3 (vedi fig. 1a): lo stato è riconoscibile dai led, che assumono lo stato di lampeggiante veloce. L'uscita dallo stato di programmazione si ha quando il dispositivo viene programmato o tramite la pressione ulteriore del pulsante di programmazione o per time-out (2 min).
Quando il dispositivo viene messo in programmazione viene trasmesso su BUS un messaggio di richiesta di programmazione e vengono scartati tutti i messaggi in arrivo, eccetto quelli di programmazione e di configurazione (reset e test del dispositivo). Quando il dispositivo esce dallo stato di programmazione, viene ripristinato lo stato preesistente.
Quando il dispositivo riceve un frame corretto di programmazione, memorizza la nuova configurazione nella memoria non volatile e poi la trasmette su bus.

### *MODI OPERATIVI (FUNZIONI)*

Per pilotare il punto (ricevitore) corrispondente in un modo specifico, il trasmettitore carica un byte dati di comando (funzione) nella trama trasmessa: questi dati impostano il modo operativo del trasmettitore.

| Funzione | Descrizione | Abilit. L1 o L2 |
|---|---|---|
| 1 | MARCIA | OFF |
| 2 | ARRESTO | OFF |
| 3 | PASSO | OFF |
| 4 | MARCIA + ARRESTO | OFF |
| 5 | LIGHT DIMMER | OFF |
| 6 | TAPPARELLE | OFF |
| 7 | MARCIA | ON |
| 8 | ARRESTO | ON |
| 9 | PASSO (*) | ON |
| 10 | MARCIA + ARRESTO | ON |
| 11 | LIGHT DIMMER (*) | ON |

(*) Per la funzione 9 il comando passo è costituito dall'invio di comandi di MARCIA o di ARRESTO opportunamente alternati, così come per gli ingressi esterni per la funzione 11; l'allineamento della segnalazione del LED con lo stato dell'uscita del ricevitore si ha con il primo comando che viene inviato.

La segnalazione luminosa viene istantaneamente aggiornata quando sul BUS transita un comando corretto per il corrispondente canale: nel caso in cui il ricevitore associato sia ritardato si ha un lasso di tempo variabile (in funzione del ritardo scelto) durante il quale la segnalazione indica uno stato che non corrisponde a quello dell'uscita associata. In questi casi si suggerisce di non scegliere le funzioni da 7 a 11.

Nel caso in cui il canale venga programmato con indirizzo di famiglia (F/X) o broadcast (F/F), le funzioni da 7 a 11 non sono disponibili (segnalazione sempre disattivata).

### *PARAMETRI*

Tramite SW BaSiCa o SFW-BSA è possibile programmare il 442ABT1 per avere le segnalazioni L1a/L1b normalmente accese o spente, per essere allineate allo stato di default dei ricevitori, che a loro volta possono essere programmati per avere le uscite normalmente ON o OFF.

| Parametro | Descrizione | Valore | Note |
|---|---|---|---|
| 1 | Default segnalazione | 0 | Segnalaz. Norm OFF ($00) |
| | | 1 | Segnalaz. Norm ON ($01) |

Per "normalmente acceso (o spento)" si intende lo stato assunto dalla segnalazione dopo mancanza di alimentazione.

### *CONFIGURAZIONE DI DEFAULT*

Il dispositivo che non è mai stato configurato ha le impostazioni che seguono.

| Canale | Indirizzo | Funzione | Parametro |
|---|---|---|---|
| **1** | **0 / 1** | **3** (passo con L1 OFF) | **0** (segnal. Norm. OFF) |
| **2** | **0 / 1** | **3** (passo con L2 OFF) | **0** (segnal. Norm. OFF) |

## *MONTAGGIO TASTI*

Terminata la fase di programmazione del dispositivo si possono applicare sul fronte gli opportuni tasti (con cerniera centrale 44...ELA02 o laterale 44...ELA01), tenendo presente che va rispettato il senso di montaggio.

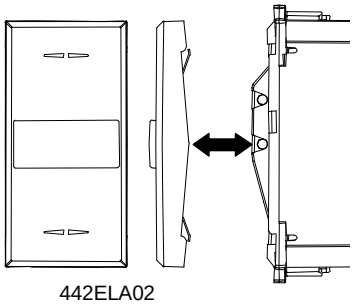



fig. 2a

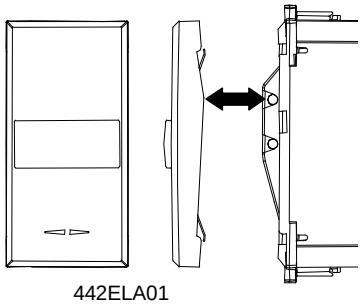



fig. 2b

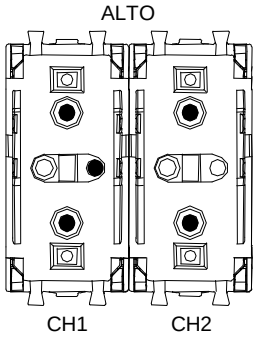



fig. 2c

## *DESCRIZIONE DEL FUNZIONAMENTO*

**Marcia (o arresto)**
Sul canale così programmato deve essere montato il tasto 442ELA01. Una pressione sul tasto corrisponde all'invio sul BUS del comando di MARCIA (o di ARRESTO).

**Marcia + arresto**
Sul canale deve essere montato il tasto 442ELA01. Alla pressione sul tasto corrisponde l'invio sul BUS del comando di MARCIA, al rilascio corrisponde l'invio sul BUS del comando di ARRESTO.

**Passo**
Sul canale così programmato deve essere montato il tasto 442ELA01. Se è stata scelta la funzione 9, alla pressione sul tasto corrisponde l'invio sul BUS del comando di MARCIA, se il comando precedentemente inviato era ARRESTO, e viceversa. Se è invece stata scelta la funzione 3, alla pressione sul tasto corrisponde l'invio sul BUS del comando PASSO.

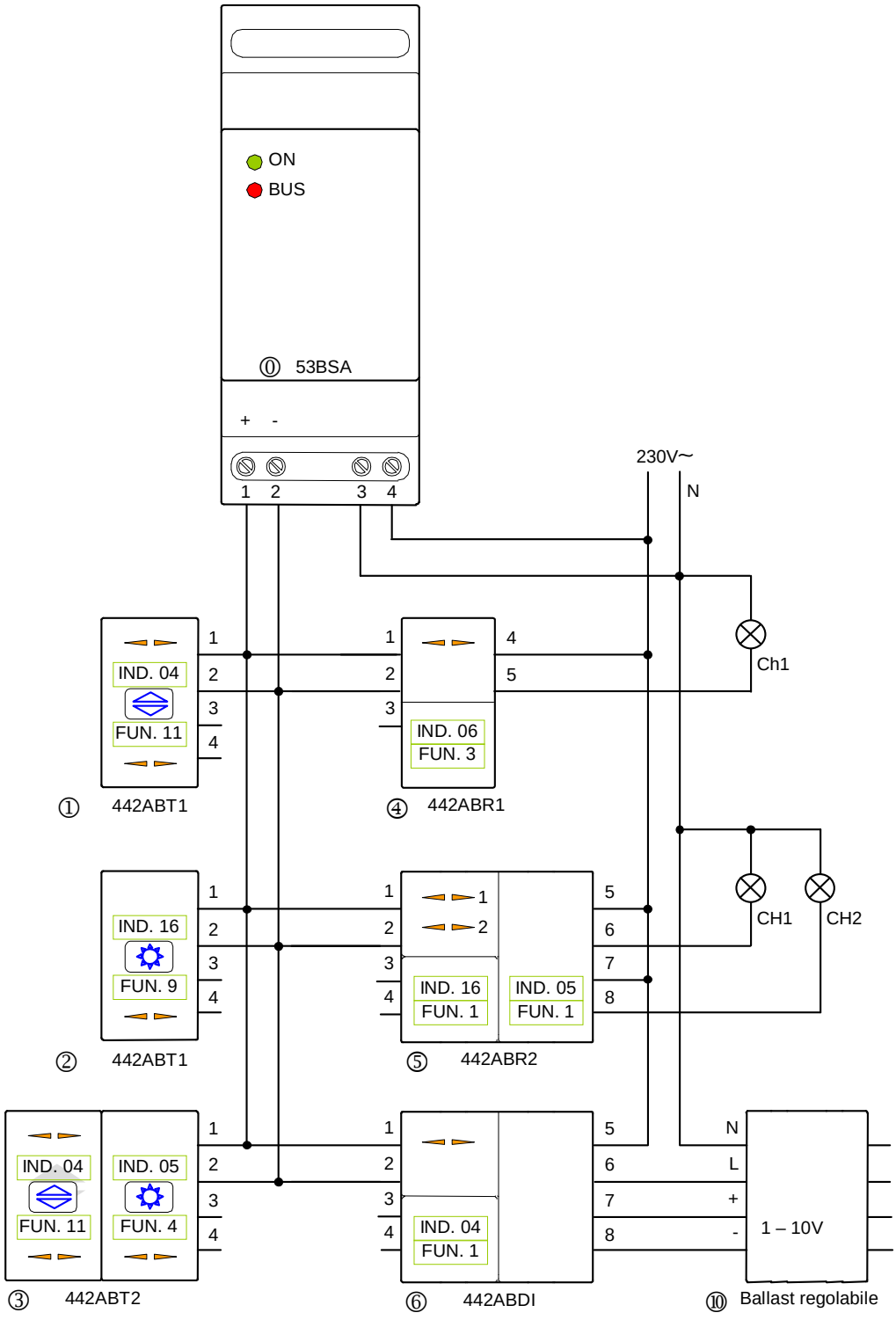
**Light dimmer**
Sul canale così programmato deve essere montato il tasto 442ELA02. Una breve pressione (< 500 ms) sul lato alto del tasto corrisponde all'invio sul BUS del comando di ON per ricevitori dimmer; una breve pressione sul lato basso consente di inviare il comando di OFF. Una pressione prolungata (> 500 ms) sul lato alto/basso corrisponde all'invio su BUS del comando di incremento/decremento del livello di luce del ricevitore dimmer associato. L'invio viene ripetuto ogni 300 ms, finchè il pulsante rimane premuto. Il contatto esterno normalmente aperto collegato ai relativi morsetti invia solo comandi di ON e OFF con la funzione 11 e di PASSO con la funzione 5.

**Tapparelle**
Sul canale così programmato deve essere montato il tasto 44...ELA02. Una breve pressione (< 500 ms) sul lato alto del tasto corrisponde all'invio sul BUS del comando di SU (apertura completa) per ricevitori tapparelle (442ABRT01); una breve pressione sul lato basso consente di inviare il comando di GIU' (chiusura completa). L'apertura/chiusura completa può essere interrotta in qualsiasi momento tornando a premere brevemente il tasto (indifferentemente in alto o in basso). Una pressione prolungata (> 500 ms) sul lato alto / basso corrisponde all'invio su BUS del comando di incremento / decremento del livello della tapparella collegata al ricevitore associato. L'invio viene ripetuto ogni 300ms, finchè il pulsante rimane premuto. Se il trasmettitore è programmato per indirizzamento a famiglia (F/X) o broadcast (F/F), il comando di incremento/decremento non viene interpretato dai ricevitori 442ABRT01 perché perde di significato: tapparelle diverse con diversi livelli verrebbero ad essere tutte comandate contemporaneamente.

## *SCHEMI DI IMPIEGO*

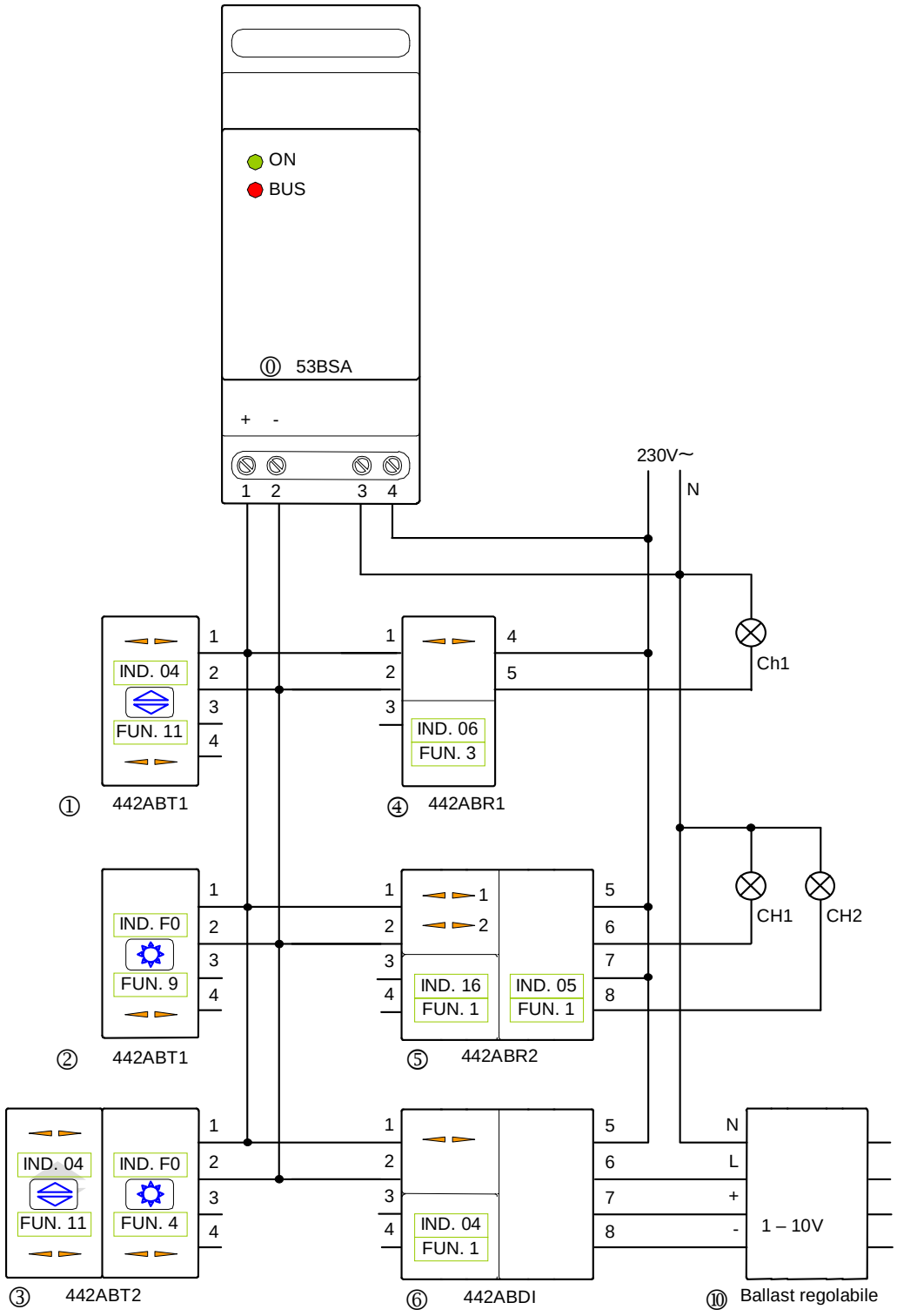
**Indirizzamento punto-punto**

Nell'esempio si possono notare gli indirizzi sul dispositivo ③: il canale 1 ha indirizzo 04 e funzione 11 e quindi indirizza il dispositivo ⑥ (ricevitore dimmer) in modalità LIGHT DIMMER (sul fronte è stato montato il tasto 442ELA02); il canale 2 ha indirizzo 05 e funzione 04 e quindi indirizza il canale 2 del dispositivo ⑤ (ricevitore 2 ch.) in modalità MARCIA+ARRESTO senza segnalazione di feed-back (sul fronte è stato montato il tasto 442ELA01).



**Indirizzamento a famiglia (Multidrop)**

Nell'esempio si possono notare gli indirizzi sul dispositivo ③: il canale 1 ha indirizzo 04 e funzione 11 e quindi indirizza il dispositivo ⑥ (ricevitore dimmer) in modalità LIGHT DIMMER (sul fronte è stato montato il tasto 442ELA02). Il canale 2 ha indirizzo F0 e funzione 4 e quindi indirizza il dispositivo ④ ed il canale 2 del dispositivo ⑤, entrambi in modalità MARCIA+ARRESTO; è automaticamente esclusa la segnalazione di feed-back. Sul fronte è stato montato il tasto 442ELA01.



## INTERFACCIA CONTATTI A 2 CANALI - 442ABIN

Il dispositivo 442ABIN è un trasmettitore in grado di inviare su due canali indipendenti del sistema AVEbus, il comando di due pulsanti da montare esclusivamente all'esterno del dispositivo stesso.

### *CARATTERISTICHE TECNICHE*

Le caratteristiche vengono descritte con riferimento alla fig. 1:

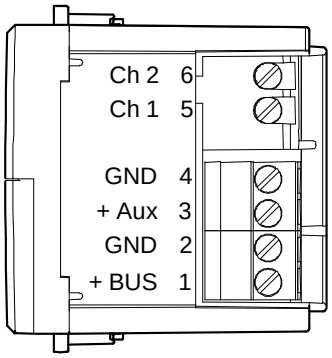



Fig. 1a

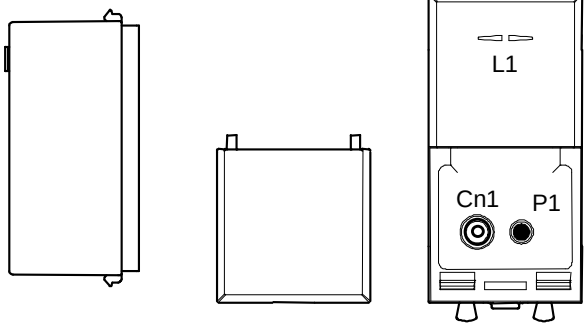



Fig. 1b

**Led segnalazione L1**

Sul fronte è visibile una segnalazione ottica che indica la funzionalità e lo stato di programmazione del dispositivo:

- Lampeggio veloce : dispositivo in programmazione
- OFF : normale funzionamento. Se premendo P1 lo stato permane: guasto o errata connessione linea AveBUS

**Meccanica**

- Contenitore: 1 modulo Sistema 44 (22,5 l x 45 h x 46,5 p) mm
- Grado di protezione: IP41 quando installato nel rispettivo supporto da parete o incasso
- Morsettiere: Bus: morsett. estraibile verde 2 poli 10A 250V
  Alim. ausil.: morsett. estraibile nera 2 poli 10A 250V
  Contatti ingressi: 2 poli 10A 250V
- Compatibile con tutti gli elementi del Sistema 44, è installabile anche in scatole da incasso ∅ 59mm

**Connessioni**

- Morsetto 1: positivo BUS
- Morsetto 2: GND
- Morsetto 3: positivo alimentazione ausiliaria
- Morsetto 4: GND (negativo alimentazione ausiliaria)
- Morsetto 5: ingresso Ch1
- Morsetto 6: ingresso Ch2

**Condizioni climatiche**

- Temperatura ambiente di funzionamento: da -10℃ a +50℃
- Temperatura ed umidità relativa di riferimento: 25℃ UR 65%
- Umidità Relativa Massima: 90% a 35℃
- Altitudine max: 2000m s.l.m.

**Alimentazione ausiliaria**

- Tensione nominale: 12Vca/cc
- Variazione ammessa: 10.5V ÷ 14V

- Assorbimento @ 12Vcc: 1,9mAAVG
  2,2mAMAX
- Assorbimento @ 12Vca: 5,3mAAVG
  5,8mAMAX

**Riferimenti normativi**
CEI EN 50090-2-2 Sistemi elettronici per la casa e l'edificio (HBES). Panoramica generale. Requisiti tecnici generali

## *PROGRAMMAZIONE*

Può essere effettuata per mezzo del dispositivo di programmazione PRAB01, oppure tramite il software SFW-BSA e l'adattatore BSA-USB, anche con prodotto già installato: togliendo il coperchietto risulta infatti accessibile sia il pulsante P1 che la presa Cn1, direttamente collegata al BUS, alla quale può essere collegato il programmatore. Più di un canale può avere lo stesso indirizzo per attuare lo stesso ricevitore. L'entrata nello stato di programmazione si ha tramite la pressione del pulsante di programmazione P1 (vedere fig. 1b): lo stato è riconoscibile dal led, che assume lo stato di lampeggiante veloce. L'uscita dallo stato di programmazione si ha quando il dispositivo viene programmato o tramite la pressione ulteriore del pulsante di programmazione o per time-out (2 min).
Quando il dispositivo viene messo in programmazione viene trasmesso su BUS un messaggio di richiesta di programmazione e vengono scartati tutti i messaggi in arrivo, eccetto quelli di programmazione e di configurazione (reset e test del dispositivo). Quando il dispositivo esce dallo stato di programmazione, viene ripristinato lo stato preesistente.

## *MODI OPERATIVI (FUNZIONI)*

Per pilotare il punto (ricevitore) corrispondente in un modo specifico, il trasmettitore carica un byte dati di comando (funzione) nella trama trasmessa: questi dati impostano il modo operativo del trasmettitore.

| Funzione | Descrizione |
|---|---|
| 1 | MARCIA |
| 2 | ARRESTO |
| 3 | PASSO |
| 4 | MARCIA+ARRESTO |
| 5 | LIGHT DIMMER |

Nel caso in cui il canale venga programmato con funzione 5 (LIGHT DIMMER) gli ingressi possono solo inviare il comando di PASSO.

## *PARAMETRI*

Per mantenere la compatibilità con il firmware del trasmettitore (442ABTx) dal quale è derivato, l'interfaccia contatti prevede anch'essa un byte di parametro (parametro 1) che viene riservato per eventuali usi futuri e che deve essere inviato sempre a '0'.

## *CONFIGURAZIONE DI DEFAULT*

Il dispositivo che non è mai stato configurato, ha le impostazioni che seguono.

| Canale | Indirizzo | Funzione | Parametro 1 |
|---|---|---|---|
| **1** | **0 / 1** | **3** (PASSO) | **0** (RISERVATO) |
| **2** | **0 / 1** | **3** (PASSO) | **0** (RISERVATO) |

## *DESCRIZIONE DEL FUNZIONAMENTO*

**Marcia (o arresto)**
Alla chiusura del contatto corrisponde l'invio sul BUS del comando di MARCIA (o di ARRESTO).

**Marcia + arresto**
Alla chiusura del contatto corrisponde l'invio sul BUS del comando di MARCIA, alla riapertura corrisponde l'invio sul BUS del comando di ARRESTO.

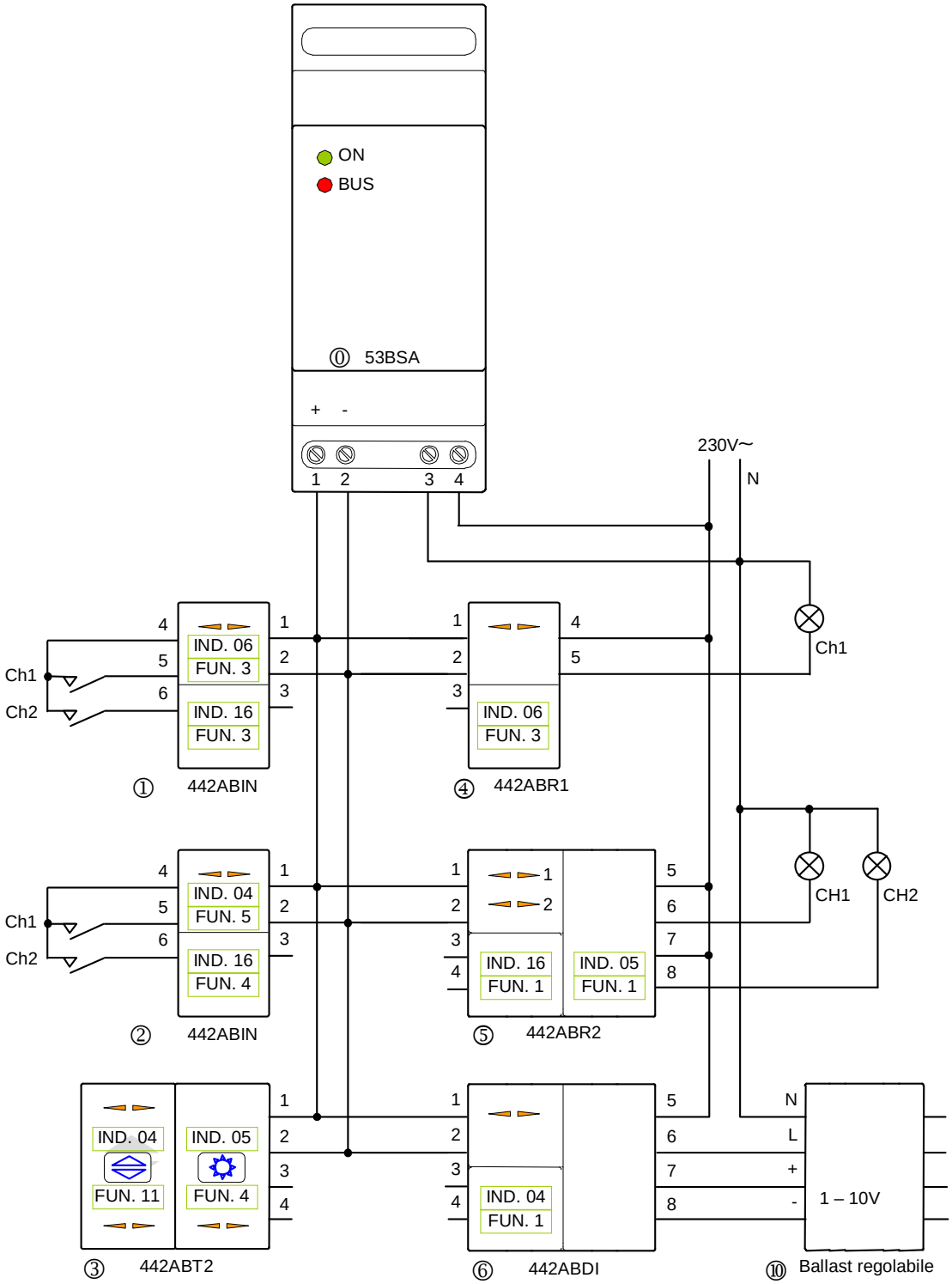
**Passo**
Alla chiusura del contatto corrisponde l'invio sul BUS del comando di PASSO.

**Light dimmer**
Alla chiusura del contatto corrisponde l'invio sul BUS del comando di PASSO per i soli ricevitori dimmer. La durata di chiusura del contatto deve essere di almeno 100 ms.

## *SCHEMI DI IMPIEGO*

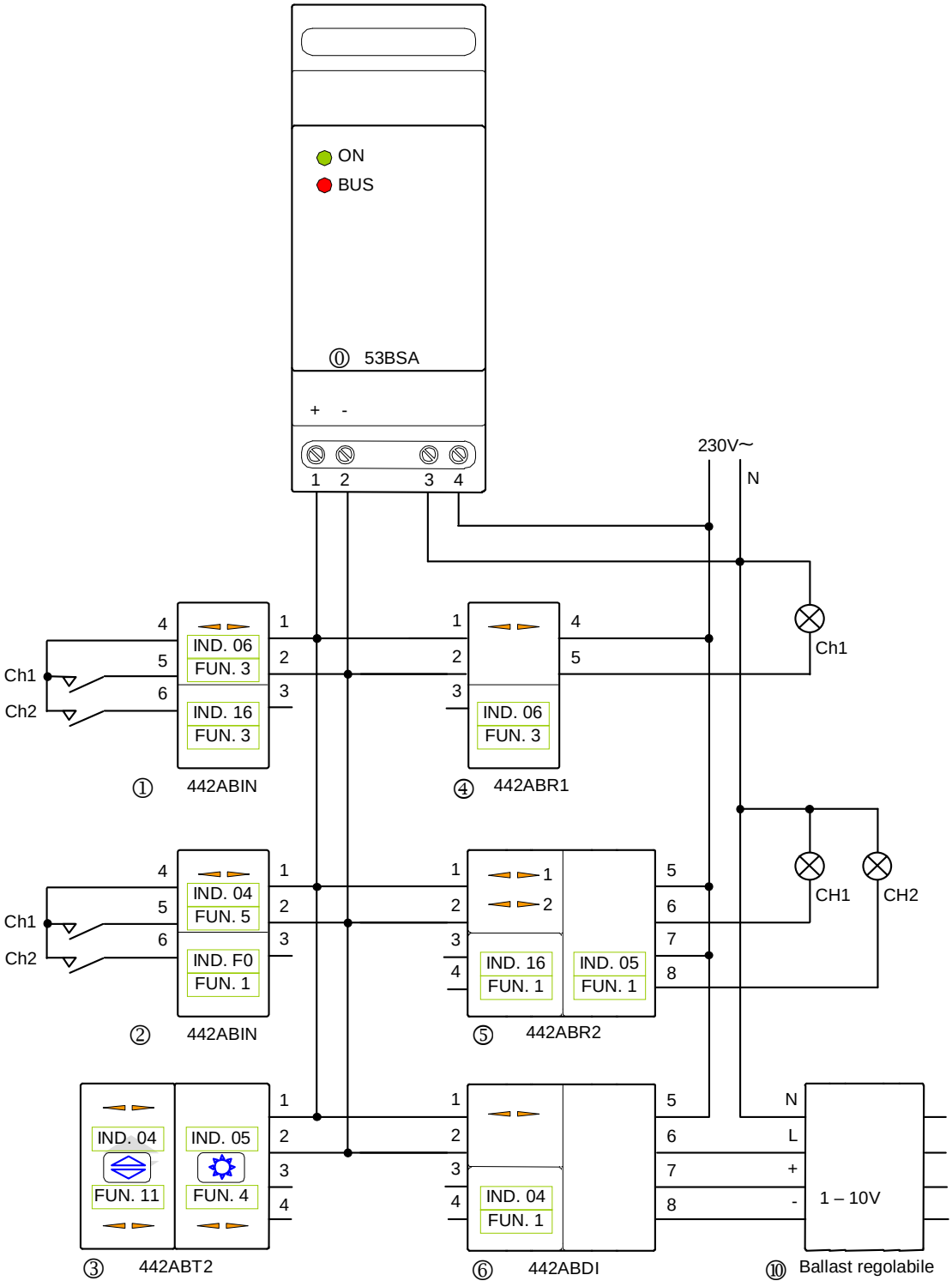
**Indirizzamento punto-punto**

Nell'esempio si possono notare gli indirizzi sul dispositivo ②: il canale 2 ha indirizzo 16 e funzione 4 e quindi indirizza il canale 1 del dispositivo ⑤ (ricevitore 2 ch.) in modalità MARCIA+ARRESTO; il canale 1 ha indirizzo 04 e funzione 5 e quindi indirizza il dispositivo ⑥ (ricevitore dimmer) attuando però la sola funzione di accensione spegnimento in modo passo.



**Indirizzamento a famiglia (Multidrop)**

Nell'esempio si possono notare gli indirizzi sul dispositivo ②: il canale 2 ha indirizzo F0 e funzione 1 e quindi indirizza il ricevitore ④ ed il canale 2 del dispositivo ⑤ (ricevitore 2 ch.) in modalità MARCIA; il canale 1 ha indirizzo 04 e funzione 05 e quindi indirizza il dispositivo ⑥ (ricevitore dimmer) attuando però la sola funzione di accensione spegnimento in modo passo.



## TRASMETTITORE D'ALLARME A 1 CANALE - 442ABTA

Il trasmettitore di allarme 442ABTA è un dispositivo a un canale con due ingressi, dei quali uno (ingresso IN) è sempre attivo mentre l'altro (RESET) è utilizzabile solamente in alcuni dei modi operativi programmabili. Questo dispositivo permette di rilevare lo stato dell'ingresso IN, di inviare un messaggio di allarme (ad esempio una "chiamata bagno") e allo stesso tempo comandare un ricevitore 442ABR1 o 442ABR2 (eventuale attivazione ottico/luminosa).

### *CARATTERISTICHE TECNICHE*

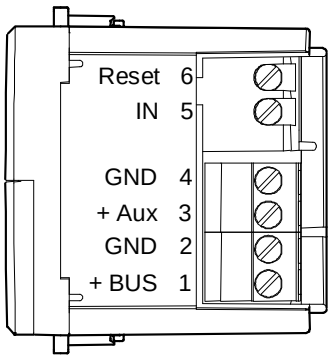



fig.1a

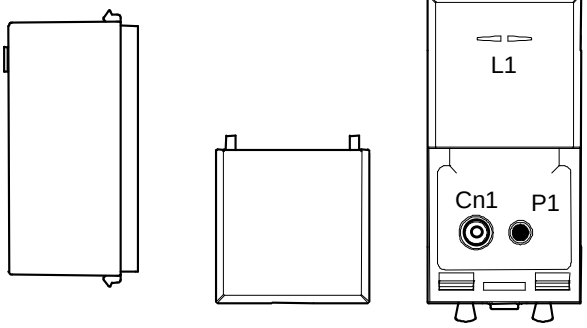



fig.1b

**Led segnalazione L1**
Sul fronte è visibile una segnalazione ottica che indica la funzionalità e lo stato di programmazione del dispositivo:

- Lampeggio veloce : dispositivo in programmazione
- OFF : normale funzionamento. Se premendo P1 lo stato permane: guasto o errata connessione linea AveBUS

**Meccanica**
- Contenitore: 1 modulo Sistema 44 (22,5 l x 45 h x 46,5 p) mm
- Grado di protezione: IP41 quando installato nel rispettivo supporto da parete o incasso
- Morsettiere: Bus: morsett. estraibile verde 2 poli 10A 250V
  Alim. ausil.: morsett. estraibile nera 2 poli 10A 250V
  Contatti ingressi: 2 poli 10A 250V
- Compatibile con tutti gli elementi del Sistema 44, è installabile anche in scatole da incasso ∅ 59mm

**Connessioni**
- Morsetto 1: positivo BUS
- Morsetto 2: GND
- Morsetto 3: positivo alimentazione ausiliaria
- Morsetto 4: GND (negativo alimentazione ausiliaria)
- Morsetto 5: ingresso
- Morsetto 6: ingresso Reset

**Condizioni climatiche**
- Temperatura ambiente di funzionamento: da -10℃ a +50℃
- Temperatura ed umidità relativa di riferimento: 25℃ UR 65%
- Umidità Relativa Massima: 90% a 35℃
- Altitudine max: 2000m s.l.m.

**Alimentazione ausiliaria**

- Tensione nominale: 12Vca/cc
- Variazione ammessa: 10.5V ÷ 14V
- Assorbimento @ 12Vcc: $1,9mA_{AVG}$ $2,2mA_{MAX}$
- Assorbimento @ 12Vca: $5,3mA_{AVG}$ $5,8mA_{MAX}$

**Riferimenti normativi**

CEI EN 50090-2-2 Sistemi elettronici per la casa e l'edificio (HBES). Panoramica generale. Requisiti tecnici generali

## *PROGRAMMAZIONE*

Può essere effettuata per mezzo del dispositivo di programmazione PRAB01, oppure tramite il software SFW-BSA e l'adattatore BSA-USB, anche con prodotto già installato: togliendo il coperchietto risulta infatti accessibile sia il pulsante P1 che la presa Cn1, direttamente collegata al BUS, alla quale può essere collegato il programmatore. Più di un canale può avere lo stesso indirizzo per attuare lo stesso ricevitore. L'entrata nello stato di programmazione si ha tramite la pressione del pulsante di programmazione P1 (vedere fig. 1b): lo stato è riconoscibile dal led, che assume lo stato di lampeggiante veloce. L'uscita dallo stato di programmazione si ha quando il dispositivo viene programmato o tramite la pressione ulteriore del pulsante di programmazione o per time-out (2 min).
Quando il dispositivo viene messo in programmazione viene trasmesso su BUS un messaggio di richiesta di programmazione e vengono scartati tutti i messaggi in arrivo, eccetto quelli di programmazione e di configurazione (reset e test del dispositivo). Quando il dispositivo esce dallo stato di programmazione, viene ripristinato lo stato preesistente.

## *MODI OPERATIVI (FUNZIONI)*

Il trasmettitore di allarme è un dispositivo a un canale con due ingressi, dei quali IN è sempre attivo e può essere di tipo normalmente aperto o normalmente chiuso, mentre RESET è valido solamente in alcuni modi operativi. Il dispositivo permette di rilevare lo stato dell'ingresso IN (rispondendo alla richiesta di stato), di inviare un messaggio di allarme su una delle due transizioni (aperto/chiuso o chiuso/aperto) e di comandare un ricevitore 442ABR1 o 442ABR2 nello stesso modo in cui lo fa un comando manuale. Il messaggio di allarme può essere inviato solo all'indirizzo corrispondente al proprio, mentre è possibile comandare ricevitori anche caratterizzati da indirizzo diverso da quello impostato sul trasmettitore d'allarme.
Il 442ABTA è un ibrido perché contiene al suo interno due dispositivi di tipo diverso, un ingresso binario (sempre) e un comando manuale (solo quando attivato dal modo operativo), anche se tutto ciò risulta completamente trasparente all'utente.
Può essere configurato come:

- ingresso binario a un canale: fornisce lo stato degli ingressi in risposta alla richiesta di stato e solo l'ingresso IN è attivo.
- allarme binario a un canale: fornisce lo stato degli ingressi in risposta alla richiesta di stato e la segnalazione dell'allarme su uno dei due fronti. L'allarme ha la possibilità di funzionare senza memoria, cioè seguire solamente l'ingresso e rimanere attivo finché l'ingresso è attivo, oppure con memoria e rimanere attivo finché la condizione di allarme non termina e non si ha un'azzeramento locale. Solo in quest'ultima configurazione è attivo l'ingresso di RESET (morsetto 6).
- allarme binario a un canale con attivazione di carico: fornisce lo stato degli ingressi in risposta alla richiesta di stato e la segnalazione dell'allarme su uno dei due fronti e lancia un comando ai ricevitori binari (funzionamento come il comando manuale: marcia, arresto, passo, marcia+arresto). L'allarme ha la possibilità di funzionare senza memoria, cioè seguire solamente l'ingresso e rimanere attivo finché l'ingresso è attivo, oppure con memoria e rimanere attivo finché la condizione di allarme non termina e non si ha

un’azzeramento locale. Solo in quest’ultima configurazione è attivo l’ingresso di RESET (morsetto 6).

Quando viene effettuata una richiesta di stato il 442ABTA invia la risposta alla richiesta di stato e, se attivi, ritrasmette il messaggio d’allarme e di comando per il ricevitore binario associati all’ultima transizione rilevata. Questo permette al software BaSiCa di rilevare lo stato dell’allarme.

| Funzione | Descrizione | Tipo di ingresso | Comando inviato |
|---|---|---|---|
| 1 | Binary input | Qualsiasi | Nessuno |
| 2 | Allarme | NA senza memoria | Nessuno |
| 3 | Allarme | NA senza memoria | MARCIA |
| 4 | Allarme | NA senza memoria | ARRESTO |
| 5 | Allarme | NA senza memoria | PASSO |
| 6 | Allarme | NA senza memoria | MARCIA + ARRESTO |
| 7 | Allarme | NC senza memoria | Nessuno |
| 8 | Allarme | NC senza memoria | MARCIA |
| 9 | Allarme | NC senza memoria | ARRESTO |
| 10 | Allarme | NC senza memoria | PASSO |
| 11 | Allarme | NC senza memoria | MARCIA + ARRESTO |
| 12 | Allarme | NA con memoria | Nessuno |
| 13 | Allarme | NA con memoria | MARCIA |
| 14 | Allarme | NA con memoria | ARRESTO |
| 15 | Allarme | NA con memoria | PASSO |
| 16 | Allarme | NA con memoria | MARCIA + ARRESTO |
| 17 | Allarme | NC con memoria | Nessuno |
| 18 | Allarme | NC con memoria | MARCIA |
| 19 | Allarme | NC con memoria | ARRESTO |
| 20 | Allarme | NC con memoria | PASSO |
| 21 | Allarme | NC con memoria | MARCIA + ARRESTO |

### *PARAMETRI*

Tramite SW BaSiCa o SFW-BSA è possibile programmare il 442ABTA per trasmettere il manual command a un indirizzo diverso dal proprio.

| Parametro | Descrizione | Valore | Note |
|---|---|---|---|
| 1 | Indirizzo destinaz. manual command | 0/0 | =indirizzo 442ABTA |
| | | Da 0/1… ... a F/F | = Indirizzo specificato (0/1 ... F/F) |

### *CONFIGURAZIONE DI DEFAULT*

Il dispositivo che non è mai stato configurato, ha le impostazioni che seguono.

| Indirizzo | Funzione | Parametro |
|---|---|---|
| 0 / 1 | 1 (Binay input) | 0/0 (Indir. Man. command = indir. 442ABTA) |

***FUNZIONAMENTO***

La sequenza di allarme segue le seguenti tre fasi:

- RICONOSCIMENTO lettura su display o segnalazione luminosa
- TACITAZIONE terminazione della segnalazione acustica
- RIPRISTINO ripresa del normale funzionamento (se la condizione dall'allarme non è più verificata)

La fase di ripristino dipende dal modo operativo impostato e può essere remota, nel caso in cui non è attivata la memoria, o locale, nel caso in cui la memoria è invece attivata.

Quando è stato impostato un modo operativo senza memoria, è possibile il riconoscimento e la tacitazione dei dispositivi di segnalazione (come allarme su BaSiCa). Il ripristino avviene automaticamente quando la condizione di allarme termina.

Invece, quando è stato impostato un modo operativo senza memoria, a seconda dello stato dell'ingresso si avranno i seguenti comportamenti:

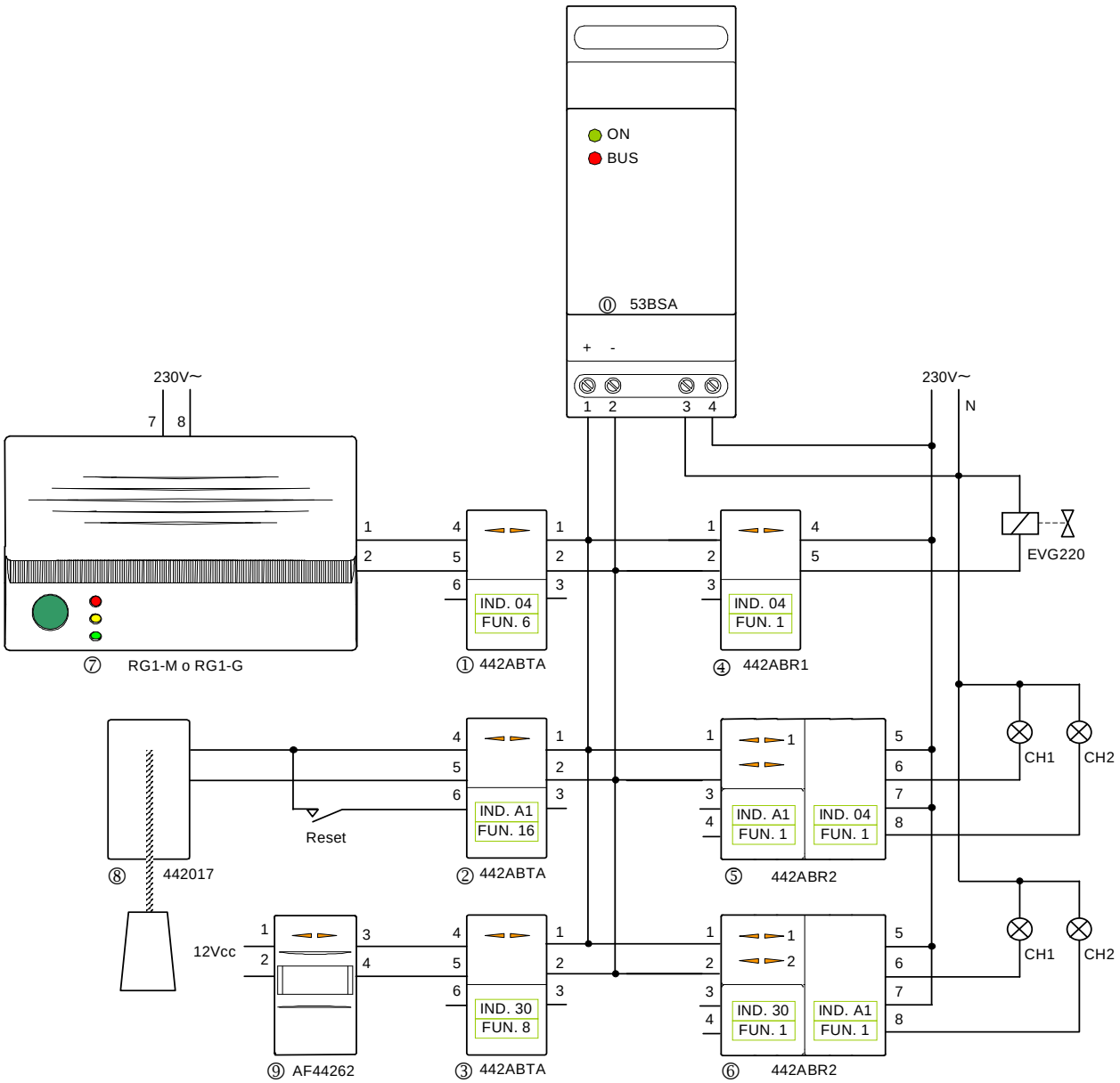
Allarme attivo (ancora in atto): è possibile il riconoscimento e la tacitazione dei dispositivi di segnalazione (come l'allarme su BaSiCa). Un tentativo di ripristino locale dell'allarme (reset) ha il risultato di riavviarlo (allarme ancora attivo).

Allarme non attivo (terminato): è possibile il riconoscimento e la tacitazione dei dispositivi di segnalazione (come l'allarme su BaSiCa). E' poi necessario un ripristino locale dell'allarme tramite l'ingresso di reset.

## *SCHEMI DI IMPIEGO*

**Indirizzamento punto-punto**

Nell'esempio di fig. 2: il trasmettitore ① invia un messaggio di allarme su BUS e contemporaneamente un comando MARCIA+ARRESTO di tipo latch al ricevitore ④ e al canale 2 del ricevitore ⑤, i quali lo attuano istantaneamente. Il trasmettitore ② invia un messaggio di allarme su BUS e contemporaneamente un comando MARCIA+ARRESTO di tipo flip/flop al canale 1 del ricevitore ⑤ ed al canale 2 del ricevitore ⑥, che lo attuano istantaneamente: il reset è obbligatoriamente locale. Il trasmettitore ③ invia un messaggio di allarme su BUS e contemporaneamente un comando MARCIA di tipo latch al al canale 1 del ricevitore ⑥, che lo attua istantaneamente.



## RICEVITORE A 1 CANALE – 442ABR1

Il dispositivo 442ABR1 è un ricevitore bus a 1 canale, in grado, attraverso dei contatti liberi da potenziale, di pilotare carichi elettrici.

### *CARATTERISTICHE TECNICHE*

Le caratteristiche vengono descritte con riferimento alla fig.1:

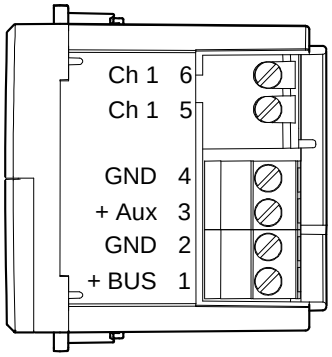



fig.1a

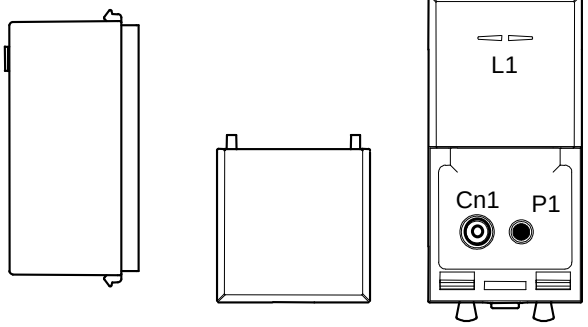



fig.1b

**Led segnalazione L1**
Sul fronte è visibile una segnalazione ottica indicante lo stato del contatto di uscita associato. Il led indica anche lo stato di programmazione del dispositivo:

- ON : relè ON
- Lampeggio veloce : dispositivo in programmazione
- Lampeggio lento : il relè sta per cambiare stato (ritardo di attuazione)
- OFF : relè OFF

**Meccanica**

- Contenitore: 1 modulo Sistema 44 (22,5 l x 45 h x 46,5 p) mm
- Grado di protezione: IP41 quando installato nel rispettivo supporto da parete o incasso
- Morsettiere: Bus: morsett. estraibile verde 2 poli 10A 250V
  Alim. ausil.: morsett. estraibile nera 2 poli 10A 250V
  Contatti ingressi: 2 poli 10A 250V
- Compatibile con tutti gli elementi del Sistema 44, è installabile anche in scatole da incasso ∅ 59mm

**Connessioni**

- Morsetto 1: positivo BUS
- Morsetto 2: GND
- Morsetto 3: positivo alimentazione ausiliaria
- Morsetto 4: GND (negativo alimentazione ausiliaria)
- Morsetto 5: uscita contatto Ch1
- Morsetto 6: uscita contatto Ch1

**Condizioni climatiche**

- Temperatura ambiente di funzionamento: da -10℃ a +50℃
- Temperatura ed umidità relativa di riferimento: 25℃ UR 65%
- Umidità Relativa Massima: 90% a 35℃
- Altitudine max: 2000m s.l.m.

**Alimentazione ausiliaria**

- Tensione nominale: 12Vca/cc
- Variazione ammessa: 10.5V ÷ 14V
- Assorbimento @ 12Vcc: $2,2mA_{AVG}$ $3,4mA_{MAX}$
- Assorbimento @ 12Vca: $5,4mA_{AVG}$ $6,5mA_{MAX}$

**Attuatore finale**

- Relè a 1 contatto in chiusura (10A / 250Vca) libero da potenziale.
- Distanza di apertura minima dei contatti minore di 3mm, e comunque non inferiore a 1.2mm, tale da garantire un' interruzione di tipo funzionale e non un isolamento di sicurezza.

**Carico nominale**

- Carico ohmico (cosφ 1): 10A @ 250Vca - 8A @ 30Vcc
- Carico incandescente: 4A @ 230Vca
- Carico induttivo (cosφ 0.4 ): 4A @ 230Vca
- Carico fluorescente rifasato: 1A @ 230Vca

**Durata elettrica**

- 100.000 manovre con il massimo carico resistivo e induttivo con tensione di 250Vca alla massima frequenza di commutazione di 1200 cicli/h.

**Durata meccanica**

- 10.000.000 manovre alla massima frequenza di commutazione di 18.000 cicli/h.

**Riferimenti normativi**

- CEI EN 50090-2-2 Sistemi elettronici per la casa e l'edificio (HBES). Panoramica generale. Requisiti tecnici generali.
- CEI EN 50428 Apparecchi di comando non automatici per installazione elettrica fissa per uso domestico e similare - Norma collaterale - Apparecchi di comando non automatici e relativi accessori per uso in sistemi elettronici per la casa e l'edificio (HBES).

## *PROGRAMMAZIONE*

Può essere effettuata per mezzo del dispositivo di programmazione PRAB01, oppure tramite il software SFW-BSA e l'adattatore BSA-USB, anche con prodotto già installato: togliendo il coperchietto risulta infatti accessibile sia il pulsante P1 che la presa Cn1, direttamente collegata al BUS, alla quale può essere collegato il programmatore. Più di un canale può avere lo stesso indirizzo per attuare lo stesso ricevitore.
L'entrata nello stato di programmazione si ha tramite la pressione del pulsante di programmazione P1 (vedere fig. 1b): lo stato è riconoscibile dal led, che assume lo stato di lampeggiante veloce.
L'uscita dallo stato di programmazione si ha quando il dispositivo viene programmato o tramite la pressione ulteriore del pulsante di programmazione o per time-out (2min).
Quando il dispositivo viene messo in programmazione viene trasmesso su BUS un messaggio di richiesta di programmazione e vengono scartati tutti i messaggi in arrivo, eccetto quelli di programmazione e di configurazione (reset e test del dispositivo). Quando il dispositivo esce dallo stato di programmazione, viene ripristinato lo stato preesistente.
Quando il dispositivo riceve un frame corretto di programmazione, memorizza la nuova configurazione nella memoria non volatile e poi la trasmette su bus.

## *MODI OPERATIVI*

Per essere pilotato dai corrispondenti punti in un modo specifico, il ricevitore legge un byte dati di comando nella trama ricevuta: questi dati, assieme alla funzione ed ai parametri impostati

localmente sul dispositivo, determinano il modo operativo del ricevitore. Il significato della funzione dipende dal valore del primo parametro, che definisce se deve essere introdotto un ritardo all'attuazione del comando ricevuto o se l'uscita deve essere multivibrante (lampeggio).

| Funzione | Par. 1 = 0 o 1 o 2<br>T = **ritardo** | Param. 1 = 3<br>T = **lampeggio** |
|---|---|---|
| 1 | Istantaneo | 0.4 s |
| 2 | 1 s | 0.6 s |
| 3 | 3 s | 0.8 s |
| 4 | 5 s | 1 s |
| 5 | 10 s | 1.4 s |
| 6 | 20 s | 1.8 s |
| 7 | 30 s | 2.4 s |
| 8 | 45 s | 3 s |
| 9 | 1 min | 4 s |
| 10 | 2 min | 6 s |
| 11 | 3 min | 8 s |
| 12 | 4 min | 10 s |
| 13 | 5 min | 16 s |
| 14 | 6 min | 20 s |
| 15 | 7 min | 24 s |
| 16 | 8 min | 30 s |

## *PARAMETRI*

### PARAMETRO 1: RITARDO O LAMPEGGIO

Il tipo di ritardo cambia a seconda del comando ricevuto ma, più in generale, si può programmare il canale per poter introdurre un ritardo tra la ricezione del comando di MARCIA (o PASSO) e la chiusura del contatto di uscita, oppure tra la ricezione del comando di ARRESTO (o PASSO) e l'apertura del contatto, oppure un ritardo sull'attuazione di entrambi i comandi. Con lo stesso parametro è possibile fare in modo che l'uscita, anziché essere attuata in modo stabile, venga comandata in modo astabile (lampeggio)
Il parametro 1 può quindi essere impostato, con il Software BaSiCa o il software SFW-BSA, con i seguenti valori:

| Parametro | Descrizione | Valore | Note |
|---|---|---|---|
| 1 | Ritardo / Lampeggio | 0 | Ritardo su marcia e arresto ($00) |
| | | 1 | Ritardo solo su marcia ($01) |
| | | 2 | Ritardo solo su arresto ($02) |
| | | 3 | Lampeggio ($03) |

**Ritardo**

I grafici seguenti danno una spiegazione dei vari tipi di ritardo in funzione del comando ricevuto. In tutti i casi nel seguito descritti, nel tempo intercorrente tra la ricezione del comando e la sua attuazione (ritardo), il led frontale assume lo stato di lampeggio lento.

Comando MARCIA + ARRESTO

Parametro = 0

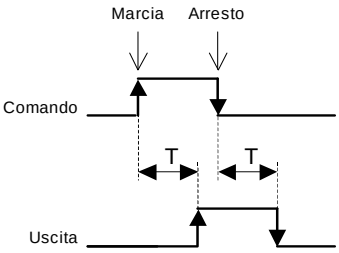



fig. 2a

Parametro = 1

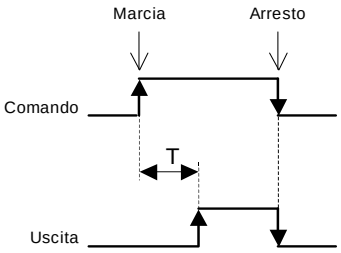



fig. 2b

Parametro = 2

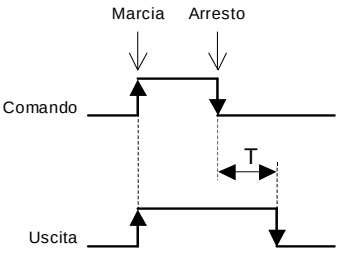



fig. 2c

Se il ritardo tra la ricezione del comando di START e quello di STOP è inferiore ad 1s, il comportamento con parametro = 0 è particolare, consentendo, ad esempio il comando di luci-scala (vedere fig. 3a), altrimenti possibile con parametro = 2 (fig. 3c).

Parametro = 0

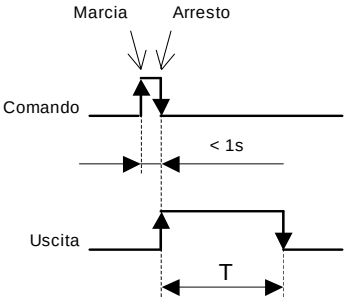



fig. 3a

Parametro = 1

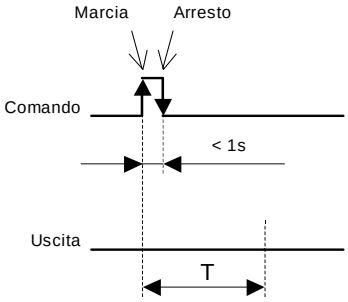



fig. 3b

Parametro = 2

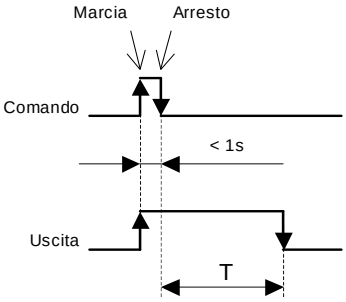



fig. 3c

Comando PASSO

Il ritardo introdotto dipende dallo stato preesistente.

Parametro = 0

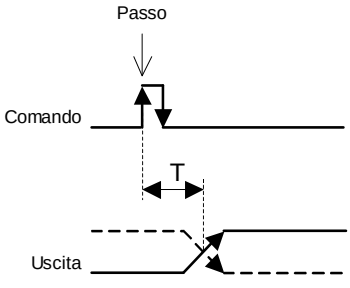



fig. 4a

Parametro = 1

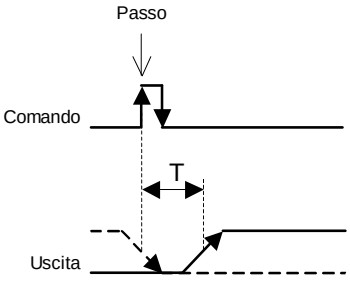



fig. 4b

Parametro = 2

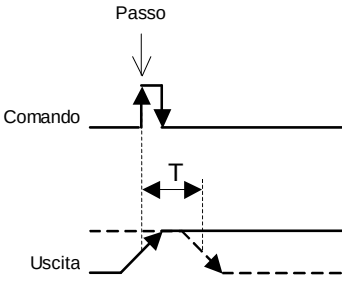



fig. 4c

**Lampeggio (parametro = 3)**
Il periodo di lampeggio è selezionabile con la funzione, tenendo conto che il tempo di ON è uguale al tempo di OFF.

Comando MARCIA + ARRESTO

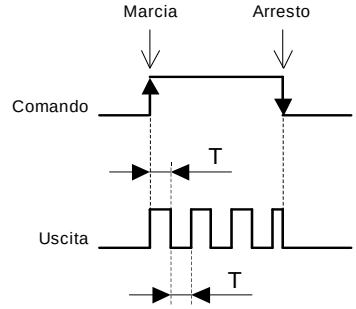



fig. 5a

Comando PASSO

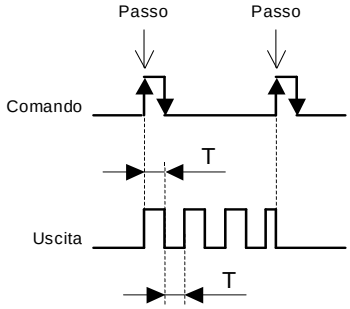



fig. 5b

**PARAMETRO 2: STATO DI DEFAULT DELL'USCITA**
Tramite SW BaSiCa o SFW-BSA è possibile programmare il 442ABR1 per avere il contatto di uscita normalmente aperto o chiuso.

| Parametro | Descrizione | Valore | Note |
|---|---|---|---|
| 2 | Default contatto uscita | 0 | Contatto uscita norm. aperto ($00) |
| | | 1 | Contatto uscita norm. chiuso ($01) |

Per "normalmente aperto (o chiuso)" si intende lo stato assunto dall'uscita dopo mancanza di alimentazione.

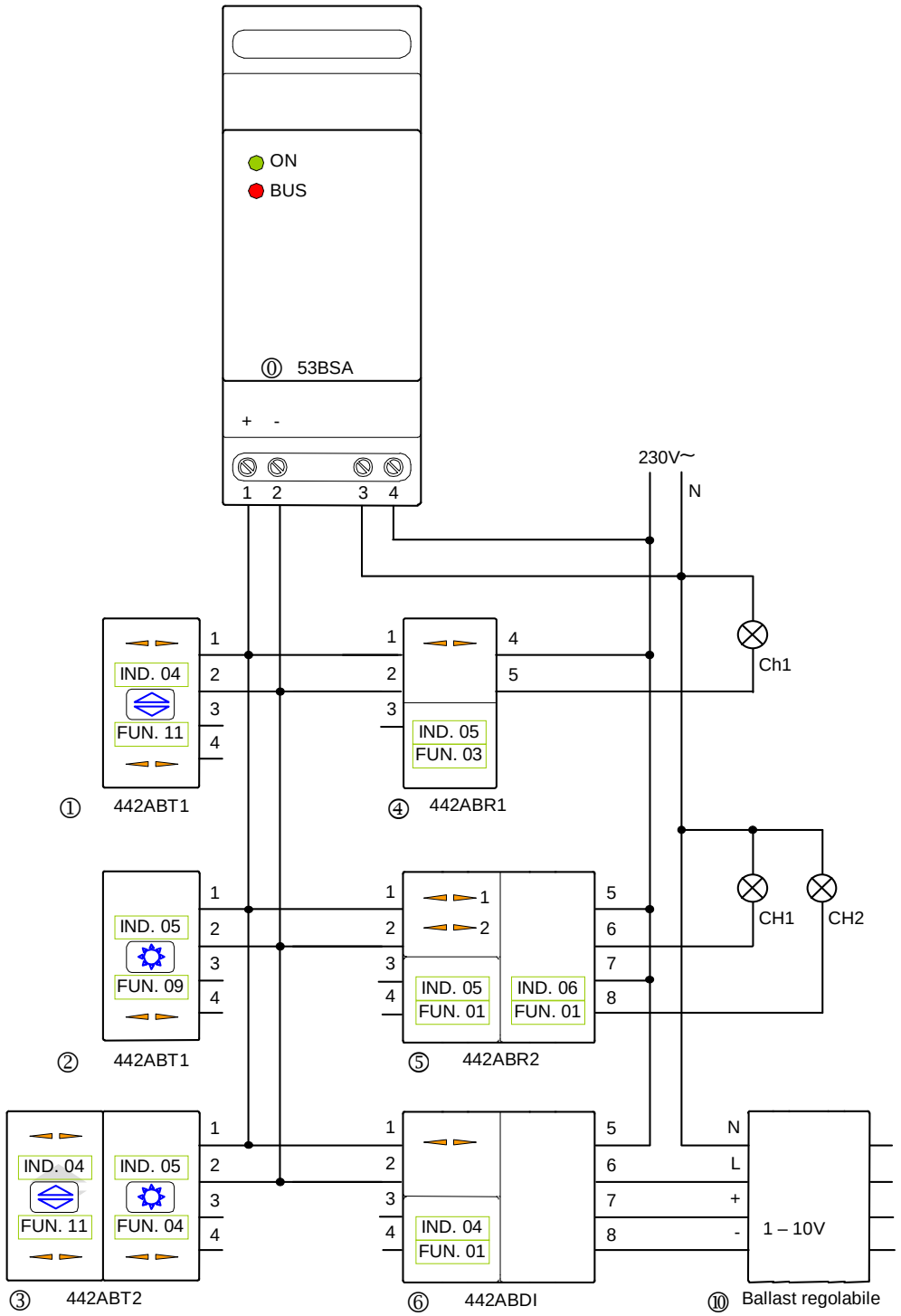
***CONFIGURAZIONE DI DEFAULT***
Il dispositivo che non è mai stato configurato, ha le impostazioni che seguono.

| Indirizzo | Funzione | Parametro1 | Parametro 2 |
|---|---|---|---|
| 0/1 | 1 (istantaneo) | 0 (Rit. su ON e OFF) | 0 (Cont. uscita NA) |

## *SCHEMI DI IMPIEGO*

**Indirizzamento punto-punto**

Nell'esempio si possono notare gli indirizzi sul dispositivo ③: il canale 2 ha indirizzo 0/5 e funzione 4 e quindi indirizza il dispositivo ④ in modalità MARCIA+ARRESTO; il trasmettitore ② ha indirizzo 0/5 e funzione 9 e quindi indirizza lo stesso ricevitore ④ ma in modalità PASSO. Il ricevitore ④ ha funzione 5 e quindi agisce con un ritardo di 20s secondo la modalità descritta a pag. 6, a seconda che il comando provenga dal trasmettitore ② o dal canale 2 del trasmettitore ③.



## RICEVITORE A 1 CANALE CON COMANDO LOCALE – 442ABR1CL

Il dispositivo 442ABR1CL è un ricevitore bus a 1 canale con comando locale, in grado, attraverso dei contatti liberi da potenziale, di pilotare carichi elettrici.

### *CARATTERISTICHE TECNICHE*

Le caratteristiche vengono descritte con riferimento alla fig.1:

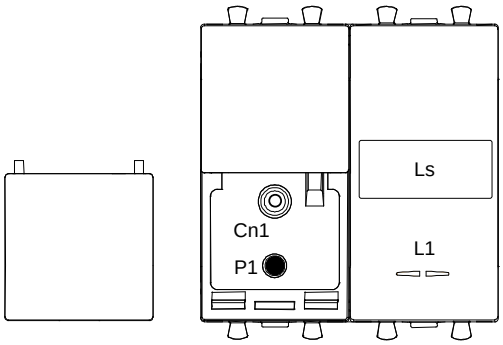



fig.1a

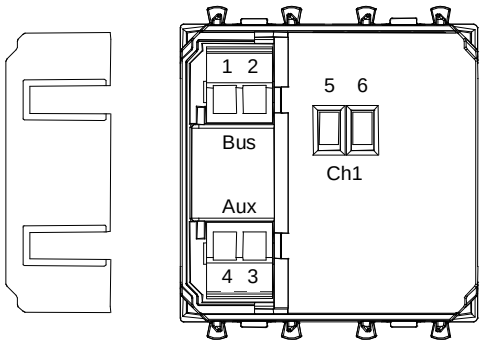



fig.1b

**Led segnalazione L1**
Sul fronte è visibile una segnalazione ottica indicante lo stato del contatto di uscita associato. Il led indica anche lo stato di programmazione del dispositivo:

- ON : relè ON
- Lampeggio veloce : dispositivo in programmazione
- Lampeggio lento : il relè sta per cambiare stato (ritardo di attuazione)
- OFF : relè OFF. Se premendo P1 lo stato permane: guasto o errata connessione linea AveBUS

**Led individuazione funzione Ls**
Sul fronte è anche presente una segnalazione ottica blu, personalizzabile con un set di simboli a corredo, che consente l'individuazione al buio e la distinzione della funzione associata al canale (luce, campanello, ecc.). Tale segnalazione è sempre accesa ed è funzionante solo in presenza di alimentazione ausiliaria.

**Meccanica**

- Contenitore: 2 moduli Sistema 44 (45 l x 45 h x 46,5 p) mm
- Grado di protezione: IP41 quando installato nel rispettivo supporto da parete o incasso
- Morsettiere: Bus: morsett. estraibile verde 2 poli 10A 250V
  Alim. ausil.: morsett. estraibile nera 2 poli 10A 250V
  Uscita: fissa 2 poli 16A 250V
- Compatibile con tutti gli elementi del Sistema 44, è installabile anche in scatole da incasso ∅ 59mm

**Connessioni**

- Morsetto 1: positivo BUS
- Morsetto 2: GND
- Morsetto 3: positivo alimentazione ausiliaria
- Morsetto 4: GND (negativo alimentazione ausiliaria)
- Morsetto 5: uscita contatto Ch1
- Morsetto 6: uscita contatto Ch1

**Condizioni climatiche**

- Temperatura ambiente di funzionamento: da -10℃ a +50℃
- Temperatura ed umidità relativa di riferimento: 25℃ UR 65%
- Umidità Relativa Massima: 90% a 35℃
- Altitudine max: 2000m s.l.m.

**Alimentazione ausiliaria**

- Tensione nominale: 12Vca/cc
- Variazione ammessa: 10.5V ÷ 14V
- Assorbimento @ 12Vcc: $12,3mA_{AVG}$ $16,5mA_{MAX}$
- Assorbimento @ 12Vca: $12,2mA_{AVG}$ $16,5mA_{MAX}$

**Attuatore finale**

- Relè a 1 contatto in chiusura (16A / 250Vca) libero da potenziale.
- Distanza di apertura minima dei contatti minore di 3mm, e comunque non inferiore a 1.2mm, tale da garantire un' interruzione di tipo funzionale e non un isolamento di sicurezza.

**Carico nominale**

- Carico ohmico (cosφ 1): 10A @ 250Vca - 5A @ 30Vcc
- Carico incandescente: 4A @ 230Vca
- Carico induttivo (cosφ 0.4 ): 4A @ 230Vca
- Carico fluorescente rifasato: 1A @ 230Vca

**Durata elettrica**

- 100.000 manovre con il massimo carico resistivo e induttivo con tensione di 250Vca alla massima frequenza di commutazione di 1200 cicli/h.

**Durata meccanica**

- 10.000.000 manovre alla massima frequenza di commutazione di 18.000 cicli/h.

**Riferimenti normativi**

- CEI EN 50090-2-2 Sistemi elettronici per la casa e l'edificio (HBES). Panoramica generale. Requisiti tecnici generali.
- CEI EN 50428 Apparecchi di comando non automatici per installazione elettrica fissa per uso domestico e similare - Norma collaterale - Apparecchi di comando non automatici e relativi accessori per uso in sistemi elettronici per la casa e l'edificio (HBES).

## *PROGRAMMAZIONE*

Può essere effettuata per mezzo del dispositivo di programmazione PRAB01, oppure tramite il software SFW-BSA e l'adattatore BSA-USB, anche con prodotto già installato: togliendo il coperchietto risulta infatti accessibile sia il pulsante P1 che la presa Cn1, direttamente collegata al BUS, alla quale può essere collegato il programmatore. Più di un canale può avere lo stesso indirizzo per attuare lo stesso ricevitore.
L'entrata nello stato di programmazione si ha tramite la pressione del pulsante di programmazione P1 (vedere fig. 1b): lo stato è riconoscibile dal led, che assume lo stato di lampeggiante veloce.
L'uscita dallo stato di programmazione si ha quando il dispositivo viene programmato o tramite la pressione ulteriore del pulsante di programmazione o per time-out (2min).
Quando il dispositivo viene messo in programmazione viene trasmesso su BUS un messaggio di richiesta di programmazione e vengono scartati tutti i messaggi in arrivo, eccetto quelli di programmazione e di configurazione (reset e test del dispositivo). Quando il dispositivo esce dallo stato di programmazione, viene ripristinato lo stato preesistente.

Quando il dispositivo riceve un frame corretto di programmazione, memorizza la nuova configurazione nella memoria non volatile e poi la trasmette su bus.

## *MODI OPERATIVI (FUNZIONI)*

Per essere pilotato dai corrispondenti punti in un modo specifico, il ricevitore legge un byte dati di comando nella trama ricevuta: questi dati, assieme alla funzione ed ai parametri impostati localmente sul dispositivo, determinano il modo operativo del ricevitore. Il significato della funzione dipende dal valore del primo parametro, che definisce se deve essere introdotto un ritardo all'attuazione del comando ricevuto o se l'uscita deve essere multivibrante (lampeggio).

| Funzione | Par. 1 = 0 o 1 o 2<br>T = **ritardo** | Param. 1 = 3<br>T = **lampeggio** |
|---|---|---|
| 1 | Istantaneo | 0.4 s |
| 2 | 1 s | 0.6 s |
| 3 | 3 s | 0.8 s |
| 4 | 5 s | 1 s |
| 5 | 10 s | 1.4 s |
| 6 | 20 s | 1.8 s |
| 7 | 30 s | 2.4 s |
| 8 | 45 s | 3 s |
| 9 | 1 min | 4 s |
| 10 | 2 min | 6 s |
| 11 | 3 min | 8 s |
| 12 | 4 min | 10 s |
| 13 | 5 min | 16 s |
| 14 | 6 min | 20 s |
| 15 | 7 min | 24 s |
| 16 | 8 min | 30 s |

## *PARAMETRI*

### PARAMETRO 1: RITARDO O LAMPEGGIO

Il tipo di ritardo cambia a seconda del comando ricevuto ma, più in generale, si può programmare il canale per poter introdurre un ritardo tra la ricezione del comando di MARCIA (o PASSO) e la chiusura del contatto di uscita, oppure tra la ricezione del comando di ARRESTO (o PASSO) e l'apertura del contatto, oppure un ritardo sull'attuazione di entrambi i comandi. Con lo stesso parametro è possibile fare in modo che l'uscita, anziché essere attuata in modo stabile, venga comandata in modo astabile (lampeggio).
Il parametro 1 può quindi essere impostato, con il Software BaSiCa o il software SFW-BSA, con i seguenti valori:

| Parametro | Descrizione | Valore | Note |
|---|---|---|---|
| 1 | Ritardo / Lampeggio | 0 | Ritardo su marcia e arresto ($00) |
| | | 1 | Ritardo solo su marcia ($01) |
| | | 2 | Ritardo solo su arresto ($02) |
| | | 3 | Lampeggio ($03) |

**Ritardo**

I grafici seguenti danno una spiegazione dei vari tipi di ritardo in funzione del comando ricevuto. In tutti i casi nel seguito descritti, nel tempo intercorrente tra la ricezione del comando e la sua attuazione (ritardo), il led frontale assume lo stato di lampeggio lento.

Comando MARCIA + ARRESTO

Parametro = 0

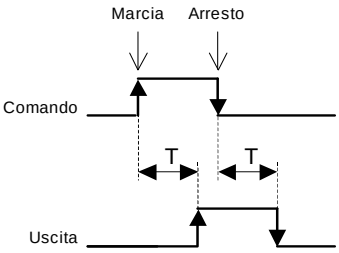



fig. 2a

Parametro = 1

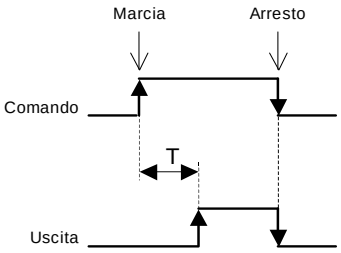



fig. 2b

Parametro = 2

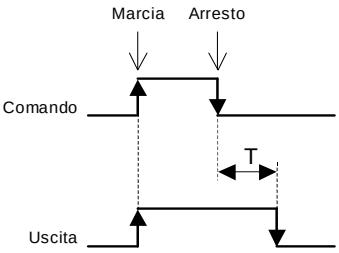



fig. 2c

Se il ritardo tra la ricezione del comando di START e quello di STOP è inferiore ad 1s, il comportamento con parametro = 0 è particolare, consentendo, ad esempio il comando di luci-scala (vedere fig. 3a), altrimenti possibile con parametro = 2 (fig. 3c).

Parametro = 0

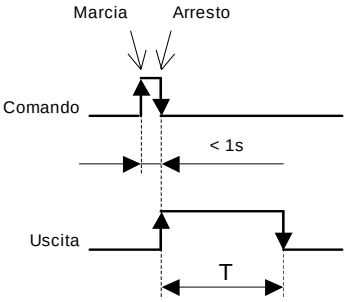



fig. 3a

Parametro = 1

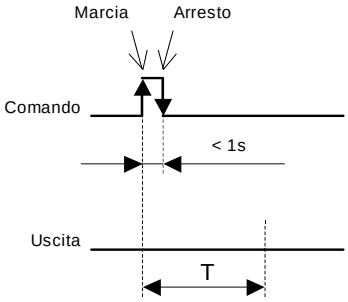



fig. 3b

Parametro = 2

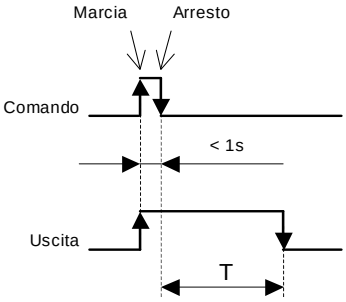



fig. 3c

Comando PASSO

Il ritardo introdotto dipende dallo stato preesistente.

Parametro = 0

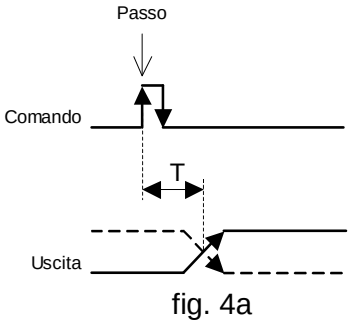



fig. 4a

Parametro = 1

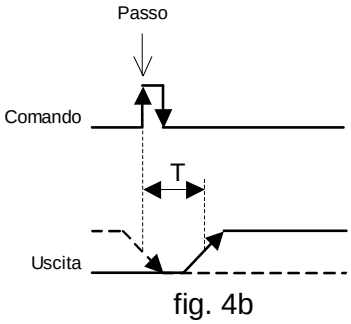



fig. 4b

Parametro = 2

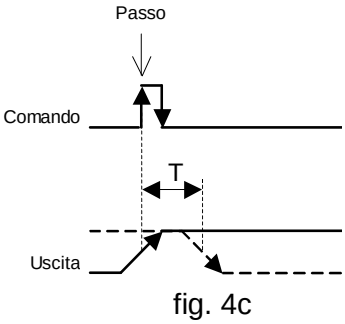



fig. 4c

**Lampeggio (parametro = 3)**
Il periodo di lampeggio è selezionabile con la funzione, tenendo conto che il tempo di ON è uguale al tempo di OFF.

Comando MARCIA + ARRESTO

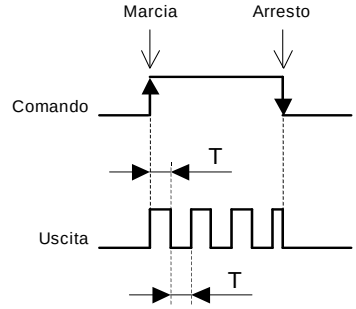



fig. 5a

Comando PASSO

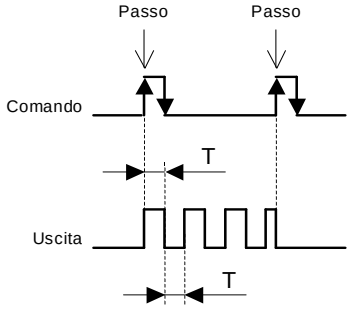



fig. 5b

**PARAMETRO 2: COMANDO LOCALE**
Tramite SW BaSiCa O SFW-BSA è possibile programmare il 442ABR1CL in modo che il comando locale possa essere del tipo passo (default) o marcia+arresto.

| Parametro | Descrizione | Valore | Note |
|---|---|---|---|
| 2 | Comando locale | 0 | Passo ($00) |
| | | 1 | Marcia + arresto ($01) |

**PARAMETRO 3: STATO DI DEFAULT DELL'USCITA**
Tramite SW BaSiCa o SFW-BSA è possibile programmare il 442ABR1CL per avere il contatto di uscita normalmente aperto o chiuso.

| Parametro | Descrizione | Valore | Note |
|---|---|---|---|
| 3 | Default contatto uscita | 0 | Contatto uscita norm. aperto ($00) |
| | | 1 | Contatto uscita norm. chiuso ($01) |

Per "normalmente aperto (o chiuso)" si intende lo stato assunto dall'uscita dopo mancanza di alimentazione.

## *CONFIGURAZIONE DI DEFAULT*

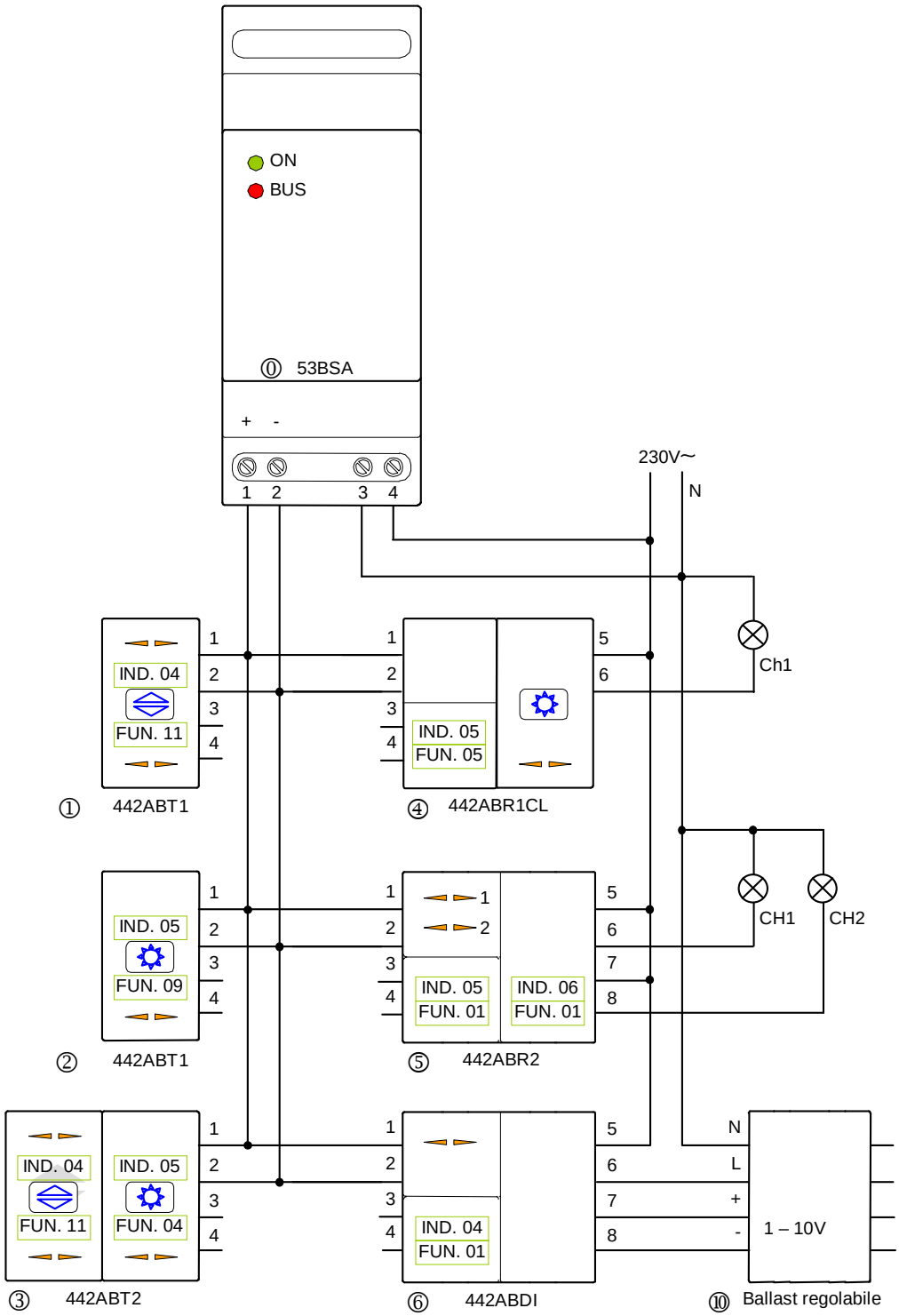
Il dispositivo che non è mai stato configurato, ha le impostazioni che seguono.

| Indirizzo | Funzione | Parametro1 | Parametro 2 | Parametro 3 |
|---|---|---|---|---|
| 0/1 | 1 (istantaneo) | 0 (Rit. su ON e OFF) | 0 (Passo) | 0 (Cont. uscita NA) |

## *SCHEMI DI IMPIEGO*

**Indirizzamento punto-punto**

Nell'esempio si possono notare gli indirizzi sul dispositivo ③: il canale 2 ha indirizzo 0/5 e funzione 4 e quindi indirizza il dispositivo ④ in modalità MARCIA+ARRESTO; il trasmettitore ② ha indirizzo 0/5 e funzione 9 e quindi indirizza lo stesso ricevitore ④ ma in modalità PASSO. Il ricevitore ④ ha funzione 5 e quindi agisce con un ritardo di 20s secondo la modalità descritta a pag. 6, a seconda che il comando provenga dal trasmettitore ② o dal canale 2 del trasmettitore ③.



## RICEVITORE A 2 CANALI – 442ABR2

Il dispositivo 442ABR2 è un ricevitore bus a 2 canali, in grado, attraverso dei contatti liberi da potenziale, di pilotare carichi elettrici.

### *CARATTERISTICHE TECNICHE*

Le caratteristiche vengono descritte con riferimento alla fig.1:

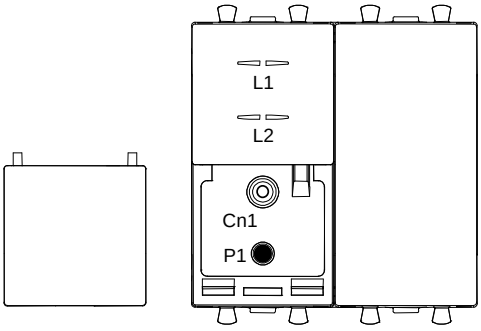



fig.1a

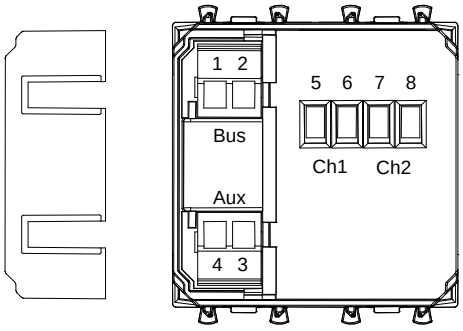



fig.1b

**Led segnalazione L1, L2**
Sul fronte sono visibili due segnalazioni ottiche, ognuna indicante lo stato del contatto di uscita associato. I led indicano anche lo stato di programmazione del dispositivo:

- ON : relè ON
- Lampeggio veloce : dispositivo in programmazione (L1 + L2)
- Lampeggio lento : il relè sta per cambiare stato (ritardo di attuazione)
- OFF : relè OFF. Se premendo P1 lo stato permane: guasto o errata connessione linea AveBUS

**Meccanica**

- Contenitore: 2 moduli Sistema 44 (45 l x 45 h x 46,5) mm
- Grado di protezione: IP41 quando installato nel rispettivo supporto da parete o incasso
- Morsettiere: Bus: morsett. estraibile verde 2 poli 10A 250V
  Alim. ausil.: morsett. estraibile nera 2 poli 10A 250V
  Uscita: fissa 2 poli 16A 250V
- Compatibile con tutti gli elementi del Sistema 44, è installabile anche in scatole da incasso ∅ 59mm

**Connessioni**

- Morsetto 1: positivo BUS
- Morsetto 2: GND
- Morsetto 3: positivo alimentazione ausiliaria
- Morsetto 4: GND (negativo alimentazione ausiliaria)
- Morsetto 5: uscita contatto Ch1
- Morsetto 6: uscita contatto Ch1
- Morsetto 7: uscita contatto Ch2
- Morsetto 8: uscita contatto Ch2

**Condizioni climatiche**

- Temperatura ambiente di funzionamento: da -10℃ a +50℃
- Temperatura ed umidità relativa di riferimento: 25℃ UR 65%
- Umidità Relativa Massima: 90% a 35℃
- Altitudine max: 2000m s.l.m.

**Alimentazione ausiliaria**

- Tensione nominale: 12Vca/cc
- Variazione ammessa: 10.5V ÷ 14V
- Assorbimento @ 12Vcc: $2,4mA_{AVG}$ $7,5mA_{MAX}$
- Assorbimento @ 12Vca: $5,8mA_{AVG}$ $8mA_{MAX}$

**Attuatore finale**

- Relè bistabile a 1 contatto in chiusura (16A / 250Vca) libero da potenziale.
- Distanza di apertura minima dei contatti minore di 3mm, e comunque non inferiore a 1.2mm, tale da garantire un' interruzione di tipo funzionale e non un isolamento di sicurezza.
- Se uno dei due contatti viene utilizzato in circuiti a tensione di rete, il contatto dell'altro canale non può essere utilizzato in circuiti SELV o PELV

**Carico nominale**

- Carico ohmico (cosφ 1): 10A @ 250Vca - 5A @ 30Vcc
- Carico incandescente: 4A @ 230Vca
- Carico induttivo (cosφ 0.4 ): 4A @ 230Vca
- Carico fluorescente rifasato: 1A @ 230Vca

**Durata elettrica**

- 100.000 manovre con il massimo carico resistivo e induttivo con tensione di 250Vca alla massima frequenza di commutazione di 1200 cicli/h.

**Durata meccanica**

- 5.000.000 manovre alla massima frequenza di commutazione di 18.000 cicli/h.

**Riferimenti normativi**

- CEI EN 50090-2-2 Sistemi elettronici per la casa e l'edificio (HBES). Panoramica generale. Requisiti tecnici generali.
- CEI EN 50428 Apparecchi di comando non automatici per installazione elettrica fissa per uso domestico e similare - Norma collaterale - Apparecchi di comando non automatici e relativi accessori per uso in sistemi elettronici per la casa e l'edificio (HBES).

## *PROGRAMMAZIONE*

Può essere effettuata per mezzo del dispositivo di programmazione PRAB01, oppure tramite il software SFW-BSA e l'adattatore BSA-USB, anche con prodotto già installato: togliendo il coperchietto risulta infatti accessibile sia il pulsante P1 che la presa Cn1, direttamente collegata al BUS, alla quale può essere collegato il programmatore. Più di un canale può avere lo stesso indirizzo per attuare lo stesso ricevitore.
L'entrata nello stato di programmazione si ha tramite la pressione del pulsante di programmazione P1 (vedere fig. 1b): lo stato è riconoscibile dal led, che assume lo stato di lampeggiante veloce.
L'uscita dallo stato di programmazione si ha quando il dispositivo viene programmato o tramite la pressione ulteriore del pulsante di programmazione o per time-out (2min).
Quando il dispositivo viene messo in programmazione viene trasmesso su BUS un messaggio di richiesta di programmazione e vengono scartati tutti i messaggi in arrivo, eccetto quelli di programmazione e di configurazione (reset e test del dispositivo). Quando il dispositivo esce dallo stato di programmazione, viene ripristinato lo stato preesistente.
Quando il dispositivo riceve un frame corretto di programmazione, memorizza la nuova configurazione nella memoria non volatile e poi la trasmette su bus.

## *MODI OPERATIVI (FUNZIONI)*

Per essere pilotato dai corrispondenti punti in un modo specifico, il ricevitore legge un byte dati di comando nella trama ricevuta: questi dati, assieme alla funzione ed ai parametri impostati localmente sul dispositivo, determinano il modo operativo del ricevitore. Il significato della funzione dipende dal valore del primo parametro, che definisce se deve essere introdotto un ritardo all'attuazione del comando ricevuto o se l'uscita deve essere multivibrante (lampeggio).

| Funzione | Par. 1 = 0 o 1 o 2<br>T = **ritardo** | Param. 1 = 3<br>T = **lampeggio** |
|---|---|---|
| 1 | Istantaneo | 0.4 s |
| 2 | 1 s | 0.6 s |
| 3 | 3 s | 0.8 s |
| 4 | 5 s | 1 s |
| 5 | 10 s | 1.4 s |
| 6 | 20 s | 1.8 s |
| 7 | 30 s | 2.4 s |
| 8 | 45 s | 3 s |
| 9 | 1 min | 4 s |
| 10 | 2 min | 6 s |
| 11 | 3 min | 8 s |
| 12 | 4 min | 10 s |
| 13 | 5 min | 16 s |
| 14 | 6 min | 20 s |
| 15 | 7 min | 24 s |
| 16 | 8 min | 30 s |

## *PARAMETRI*

### PARAMETRO 1: RITARDO O LAMPEGGIO

Il tipo di ritardo cambia a seconda del comando ricevuto ma, più in generale, si può programmare il canale per poter introdurre un ritardo tra la ricezione del comando di MARCIA (o PASSO) e la chiusura del contatto di uscita, oppure tra la ricezione del comando di ARRESTO (o PASSO) e l'apertura del contatto, oppure un ritardo sull'attuazione di entrambi i comandi. Con lo stesso parametro è possibile fare in modo che l'uscita, anziché essere attuata in modo stabile, venga comandata in modo astabile (lampeggio)

Il parametro 1 può quindi essere impostato, con il Software BaSiCa o il software SFW-BSA, con i seguenti valori:

| Parametro | Descrizione | Valore | Note |
|---|---|---|---|
| 1 | Ritardo / Lampeggio | 0 | Ritardo su marcia e arresto ($00) |
| | | 1 | Ritardo solo su marcia ($01) |
| | | 2 | Ritardo solo su arresto ($02) |
| | | 3 | Lampeggio ($03) |

**Ritardo**

I grafici seguenti danno una spiegazione dei vari tipi di ritardo in funzione del comando ricevuto. In tutti i casi nel seguito descritti, nel tempo intercorrente tra la ricezione del comando e la sua attuazione (ritardo), il led frontale assume lo stato di lampeggio lento.

Comando MARCIA + ARRESTO

Parametro = 0

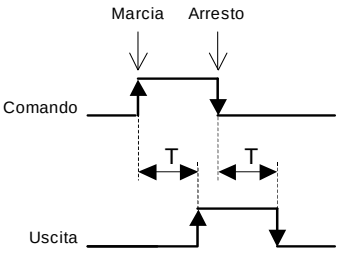



fig. 2a

Parametro = 1

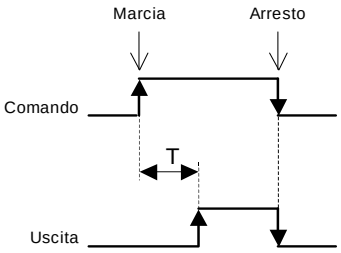



fig. 2b

Parametro = 2

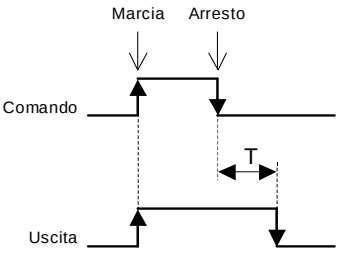



fig. 2c

Se il ritardo tra la ricezione del comando di START e quello di STOP è inferiore ad 1s, il comportamento con parametro = 0 è particolare, consentendo, ad esempio il comando di luci-scala (vedere fig. 3a), altrimenti possibile con parametro = 2 (fig. 3c).

Parametro = 0

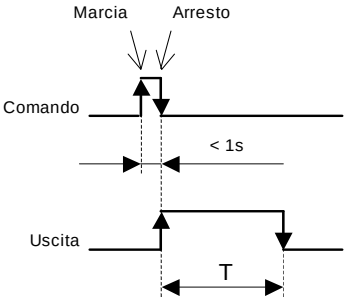



fig. 3a

Parametro = 1

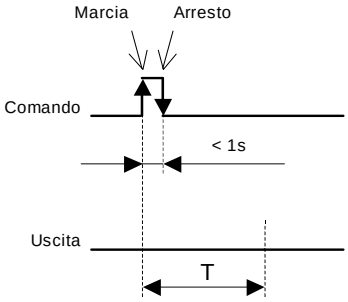



fig. 3b

Parametro = 2

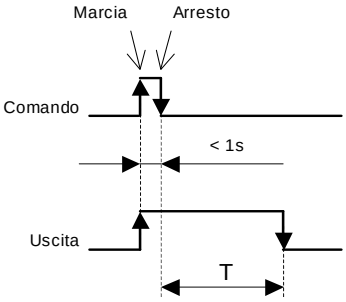



fig. 3c

Comando PASSO

Il ritardo introdotto dipende dallo stato preesistente.

Parametro = 0

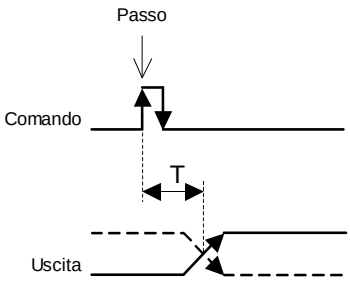



fig. 4a

Parametro = 1

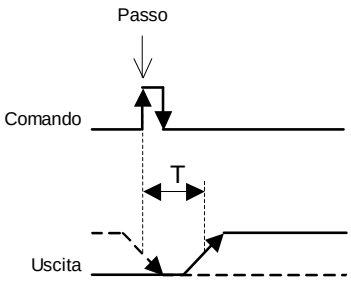



fig. 4b

Parametro = 2

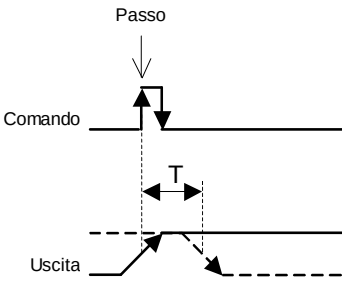



fig. 4c

**Lampeggio (parametro = 3)**
Il periodo di lampeggio è selezionabile con la funzione, tenendo conto che il tempo di ON è uguale al tempo di OFF.

Comando MARCIA + ARRESTO

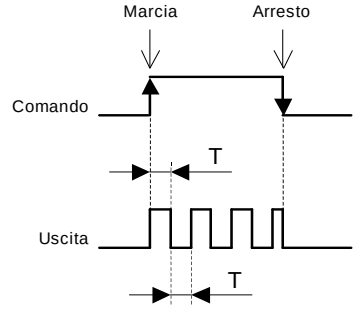



fig. 5a

Comando PASSO

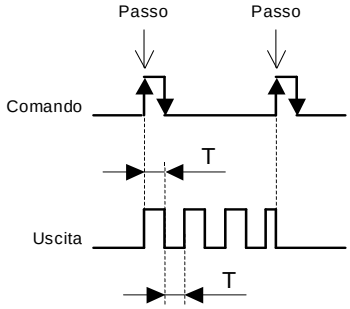



fig. 5b

**PARAMETRO 2: STATO DI DEFAULT DELL'USCITA**
Tramite SW BaSiCa o SFW-BSA è possibile programmare il 442ABR2 per avere i contatti di uscita normalmente aperti o chiusi.

| Parametro | Descrizione | Valore | Note |
|---|---|---|---|
| 2 | Default contatto uscita | 0 | Contatto uscita norm. aperto ($00) |
| | | 1 | Contatto uscita norm. chiuso ($01) |

Per "normalmente aperto (o chiuso)" si intende lo stato assunto dall'uscita dopo mancanza di alimentazione.

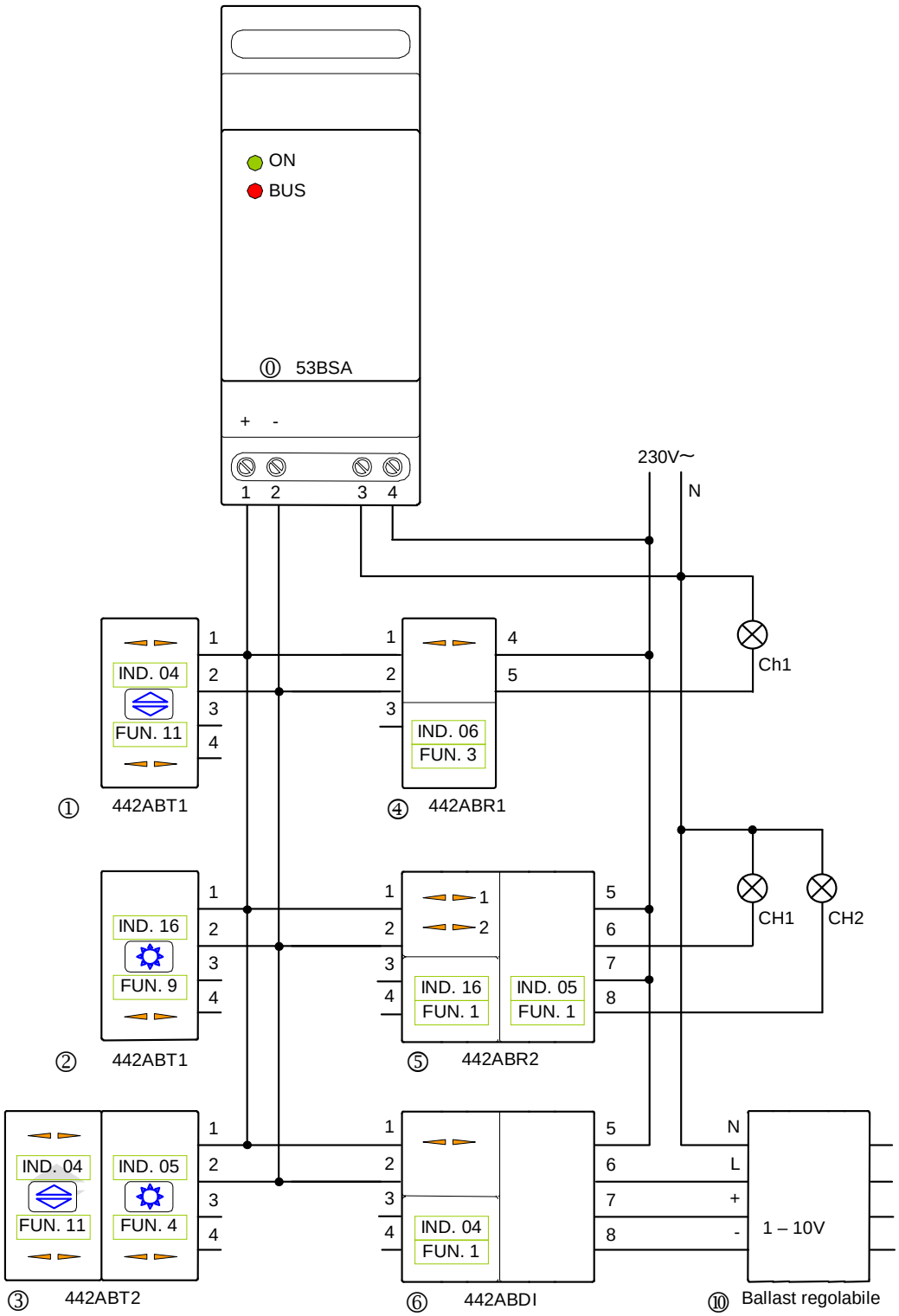
***CONFIGURAZIONE DI DEFAULT***
Il dispositivo che non è mai stato configurato, ha le impostazioni che seguono.

| Canale | Indirizzo | Funzione | Parametro1 | Parametro 2 |
|---|---|---|---|---|
| 1 | 0/1 | 1 (istantaneo) | 0 (Rit. su ON e OFF) | 0 (Cont. uscita NA) |
| 2 | 0/1 | 1 (istantaneo) | 0 (Rit. su ON e OFF) | 0 (Cont. uscita NA) |

## *SCHEMI DI IMPIEGO*

**Indirizzamento punto-punto**

Nell'esempio si possono notare gli indirizzi sul dispositivo ③: il canale 2 ha indirizzo 0/5 e funzione 4 e quindi indirizza il dispositivo ④ in modalità MARCIA+ARRESTO; il trasmettitore ② ha indirizzo 0/5 e funzione 9 e quindi indirizza lo stesso ricevitore ④ ma in modalità PASSO. Il ricevitore ④ ha funzione 5 e quindi agisce con un ritardo di 20s secondo la modalità descritta a pag. 6, a seconda che il comando provenga dal trasmettitore ② o dal canale 2 del trasmettitore ③.



## RICEVITORE DIMMER A 1 CANALE 1-10V – 442ABDI

Il dispositivo 442ABDI è un'interfaccia dimmer tra la linea AVEbus e un'uscita analogica in grado di pilotare qualsiasi tipo di dispositivo di regolazione luce basato sullo standard 1 - 10V (minima luminosità 10%, massima 100%). Il dispositivo è inoltre dotato della uscita a relè per il comando diretto di accensione e spegnimento.
Il ricevitore dimmer 442ABDI è adatto a pilotare il dimmer AVE 53DIM010.

### *CARATTERISTICHE TECNICHE*

Le caratteristiche vengono descritte con riferimento alla fig.1:

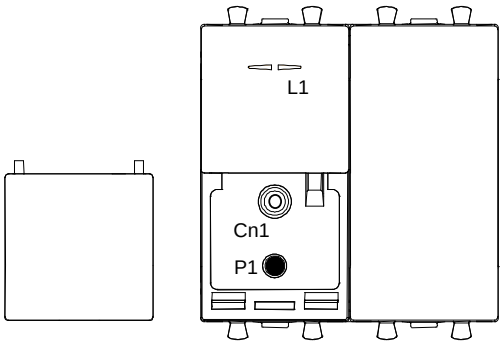



fig.1a

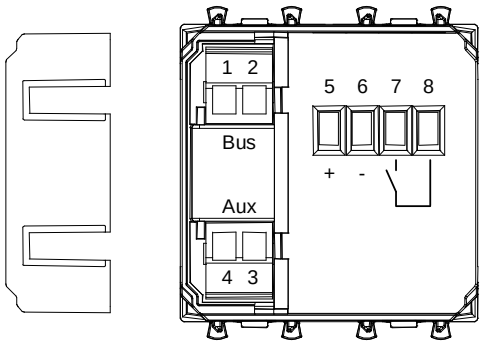



fig.1b

**Led segnalazione L1**
Sul fronte sono visibili due segnalazioni ottiche, ognuna indicante lo stato del contatto di uscita associato. I led indicano anche lo stato di programmazione del dispositivo:

- ON : relè ON
- Lampeggio veloce : dispositivo in programmazione
- Lampeggio lento : il relè sta per cambiare stato (ritardo di attuazione)
- OFF : relè OFF. Se premendo P1 lo stato permane: guasto o errata connessione linea AveBUS

**Meccanica**

- Contenitore: 2 moduli Sistema 44 (45 l x 45 h x 46,5) mm
- Grado di protezione: IP41
- Morsettiere: Bus: morsett. estraibile verde 2 poli 10A 250V
  Alim. ausil.: morsett. estraibile nera 2 poli 10A 250V
  Uscita: fissa 4 poli 16A 250V
- Compatibile con tutti gli elementi del Sistema 44, è installabile anche in scatole da incasso ∅ 59mm

**Connessioni**

- Morsetto 1: positivo BUS
- Morsetto 2: GND
- Morsetto 3: positivo alimentazione ausiliaria
- Morsetto 4: GND (negativo alimentazione ausiliaria)
- Morsetto 5: positivo uscita analogica 1-10V
- Morsetto 6: negativo uscita analogica 1-10V
- Morsetto 7: uscita contatto
- Morsetto 8: uscita contatto

**Condizioni climatiche**

- Temperatura ambiente di funzionamento: da -10℃ a +50℃
- Temperatura ed umidità relativa di riferimento: 25℃ UR 65%
- Umidità Relativa Massima: 90% a 35℃
- Altitudine max: 2000m s.l.m.

**Alimentazione ausiliaria**

- Tensione nominale: 12Vca/cc
- Variazione ammessa: 10.5V ÷ 14V
- Assorbimento @ 12Vcc: 2,3mA$_{AVG}$
  4,7mA$_{MAX}$
- Assorbimento @ 12Vca: 4,5mA$_{AVG}$
  6,5mA$_{MAX}$

**Attuatore finale**

Il contatto viene automaticamente chiuso quando il ricevitore deve attuare l'accensione, a qualsiasi livello di luminosità, della lampada associata; viene poi riaperto per lo spegnimento.

- Relè a 1 contatto in chiusura (16A / 250Vca) libero da potenziale.
- Distanza di apertura minima dei contatti minore di 3mm, e comunque non inferiore a 1.2mm, tale da garantire un' interruzione di tipo funzionale e non un isolamento di sicurezza.

**Carico nominale**

- Carico ohmico (cosφ 1): 10A @ 250Vca - 5A @ 30Vcc
- Carico incandescente: 10A @ 230Vca
- Carico induttivo (cosφ 0.4 ): 6A @ 230Vca
- Carico fluorescente rifasato: 4A @ 230Vca

**Durata elettrica**

- 100.000 manovre con il massimo carico resistivo e induttivo con tensione di 250Vca alla massima frequenza di commutazione di 1200 cicli/h.

**Durata meccanica**

- 5.000.000 manovre alla massima frequenza di commutazione di 18.000 cicli/h.

**Numero massimo [n] di reattori elettronici dimmerabili direttamente comandabili tramite contatto-interruttore interno**

- n=16 alimentatori monolampada 16/18W
- n=14 alimentatori monolampada 32/36W
- n=12 alimentatori monolampada 50/58W
- n=9 alimentatori bilampada 16/18W
- n=7 alimentatori bilampada 32/36W
- n=6 alimentatori bilampada 50/58W

per un numero maggiore di reattori e/o lampade, a causa della corrente di spunto dei reattori è necessario utilizzare un relé ausiliario.

**Regolatore 1-10V**

- Varia la luminosità del carico dal 10% al 100%.
- Numero massimo [c] di reattori elettronici controllabili: 100 (ampliabile a 200 con apposito amplificatore, vedi fig. 4).
- Tensione d'uscita: regolabile tra 1Vcc (tolleranza 0.9 - 1.0) e 10Vcc (tolleranza 9.5 - 10.5) in modo indipendente dal numero dei reattori di carico.

- Corrente d'uscita (sink): (0.6 X c) mA con 1 < c < 100 ad una qualsiasi tensione d'uscita compresa tra 1 e 10 Vcc.

**Soft start / soft-stop**
Per evitare l'abbagliamento all'accensione e rendere più gradevole lo spegnimento, il livello preesistente viene raggiunto con un aumento graduale della luminosità (500ms circa di default per l'accensione al livello massimo: parametro impostabile da 0 a 2s). Allo spegnimento il livello viene diminuito con la stessa velocità.
Il contatto del relè interno viene chiuso istantaneamente all'accensione. Allo spegnimento viene aperto solo dopo aver raggiunto il livello minimo.

**Riferimenti normativi**
- CEI EN 50090-2-2 Sistemi elettronici per la casa e l'edificio (HBES). Panoramica generale. Requisiti tecnici generali.
- CEI EN 50428 Apparecchi di comando non automatici per installazione elettrica fissa per uso domestico e similare - Norma collaterale - Apparecchi di comando non automatici e relativi accessori per uso in sistemi elettronici per la casa e l'edificio (HBES).

## *PROGRAMMAZIONE*

Può essere effettuata per mezzo del dispositivo di programmazione PRAB01, oppure tramite il software SFW-BSA e l'adattatore BSA-USB, anche con prodotto già installato: togliendo il coperchietto risulta infatti accessibile sia il pulsante P1 che la presa Cn1, direttamente collegata al BUS, alla quale può essere collegato il programmatore. Più di un canale può avere lo stesso indirizzo per attuare lo stesso ricevitore.
L'entrata nello stato di programmazione si ha tramite la pressione del pulsante di programmazione P1 (vedere fig. 1b): lo stato è riconoscibile dal led, che assume lo stato di lampeggiante veloce.
L'uscita dallo stato di programmazione si ha quando il dispositivo viene programmato o tramite la pressione ulteriore del pulsante di programmazione o per time-out (2min).
Quando il dispositivo viene messo in programmazione viene trasmesso su BUS un messaggio di richiesta di programmazione e vengono scartati tutti i messaggi in arrivo, eccetto quelli di programmazione e di configurazione (reset e test del dispositivo). Quando il dispositivo esce dallo stato di programmazione, viene ripristinato lo stato preesistente.
Quando il dispositivo riceve un frame corretto di programmazione, memorizza la nuova configurazione nella memoria non volatile e poi la trasmette su bus.

## *MODI OPERATIVI*

Non esistono modi operativi diversi da quello descritto. L'unica funzione impostabile è quindi la n° 1.

## *PARAMETRI*

Tramite SW BaSiCa o SFW-BSA è possibile programmare il 442ABDI con le seguenti personalizzazioni:

| Parametro | Descrizione | Valore | Note |
|---|---|---|---|
| 1 | Stato di default | 0 | Normalmente spento ($00) |
| | | 1 | Normalmente acceso ($01) |

Per "normalmente acceso (o spento)" si intende lo stato assunto dall'uscita dopo 30s di mancanza di alimentazione.

| Parametro | Descrizione | Valore | Note |
|---|---|---|---|
| 2 | Stato di default | da 1… | Livello minimo ($0000) |
| | | a 32… | Livello massimo ($F800) |

Il livello dell'uscita può assumere 32 valori dal min (10%) al massimo (100%). Il livello di default corrisponde al livello al quale si riaccenderà il dimmer dopo mancanza di alimentazione.

| Parametro | Descrizione | Valore | Note |
|---|---|---|---|
| 3 | Soft start / soft stop | da 1… | 8 ms ($0000) |
| | | a 256… | 2 s ($FF00) |

Stabilisce il tempo occorrente per andare dal livello min (10%) al massimo (100%) e viceversa. A livelli intermedi corrispondono tempi proporzionalmente più brevi.

Nota generale
Un frame di programmazione che cerca di impostare uno stato di default non previsto viene scartato.

## *CONFIGURAZIONE DI DEFAULT*

Il dispositivo che non è mai stato configurato, ha le impostazioni che seguono:

| Canale | Indirizzo | Parametri | | |
|---|---|---|---|---|
| | | 1 | 2 | 3 |
| **1** | **0 / 1** | **0** (norm. Spento) | **32** (massimo) | **64** (500ms) |

## *COSTRUTTORI DI ALIMENTATORI ELETTRONICI REGOLABILI*

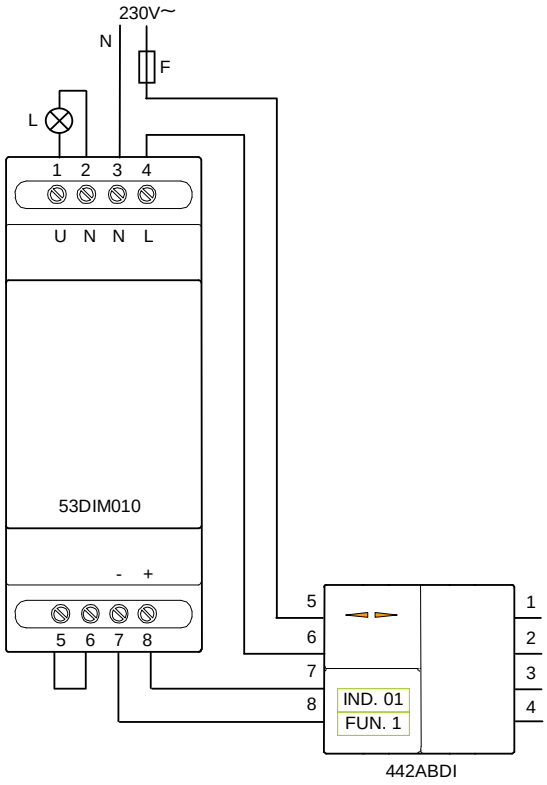
Esistono sul mercato parecchi costruttori di alimentatori elettronici dimmerabili con un'interfaccia standard 1-10V, sia per lampade fluorescenti (tubolari o compatte) che ad incandescenza. Nel seguito vengono riportati i più rappresentativi:

- OSRAM Quicktronic ® DIM 1-10V
- PHILIPS HF Regulator
- HÜCO Dimmbar Dimmable 1-10V
- HELVAR EL-sc
- VOSSLOH SCHWABE ELXd
- TCI BTLR e BCQR

## *SCHEMI DI IMPIEGO*

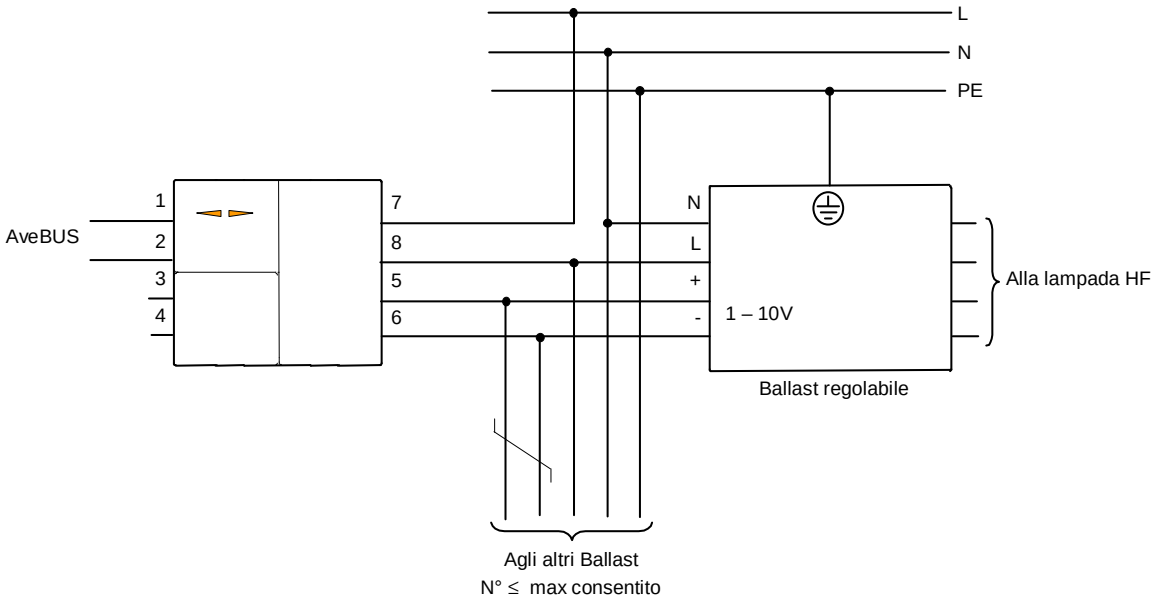
### Utilizzo con il dimmer AVE 53DIM010

E’ possibile pilotare il dimmer AVE 53DIM010 tramite il ricevitore 442ABDI utilizzando il seguente schema.

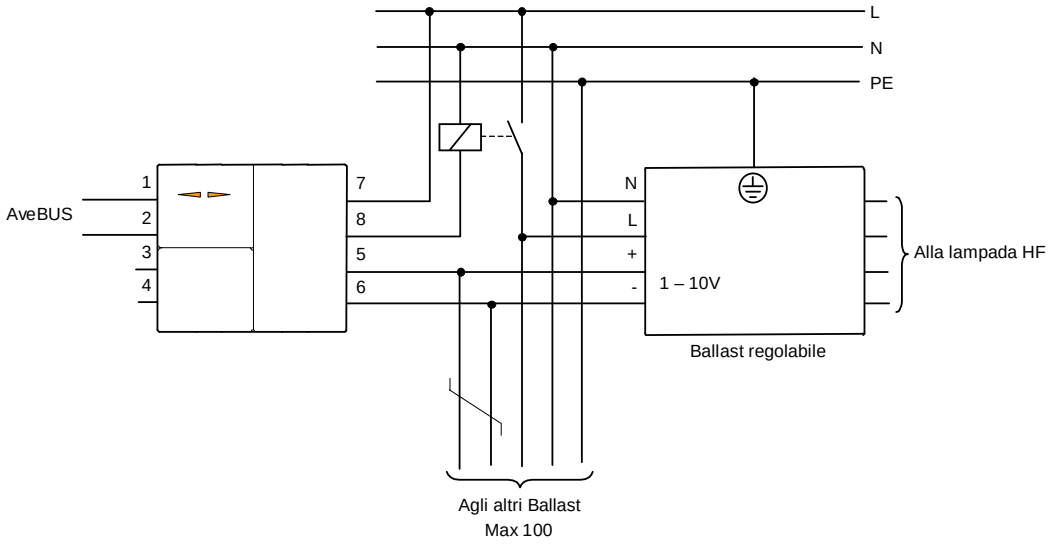



### Circuito controllato dal solo 442ABDI

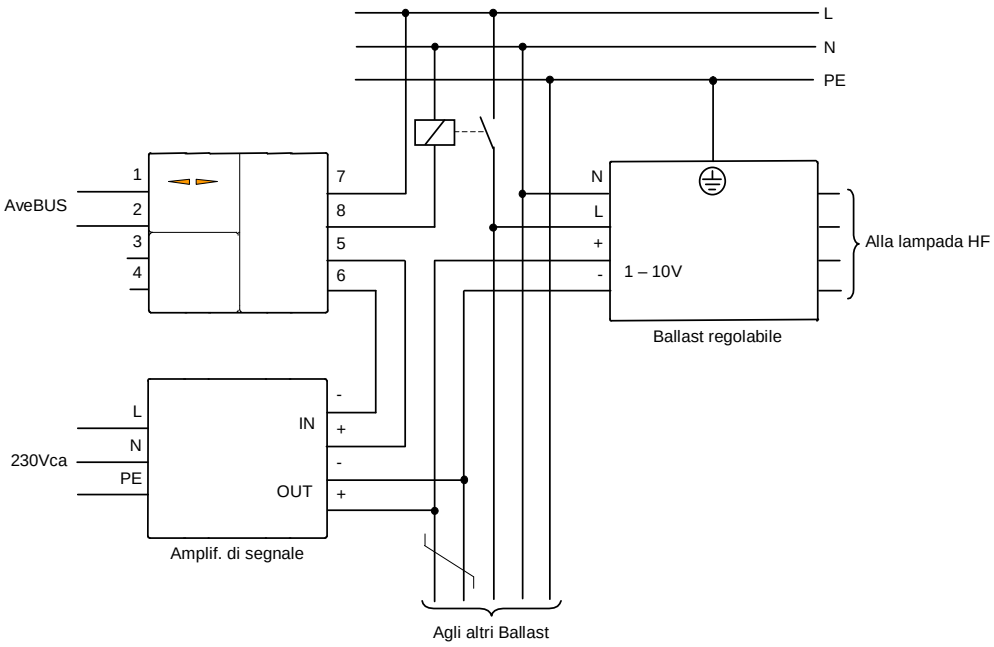
Il regolatore presiede alla regolazione e commutazione degli alimentatori elettronici dimmerabili monolampada o bilampada.:



**Circuito con max 100 alimentatori elettronici**
Qualora sia collegato un numero superiore di alimentatori elettronici o gli alimentatori siano collegati su più fasi, la commutazione dovrà avvenire mediante relè.

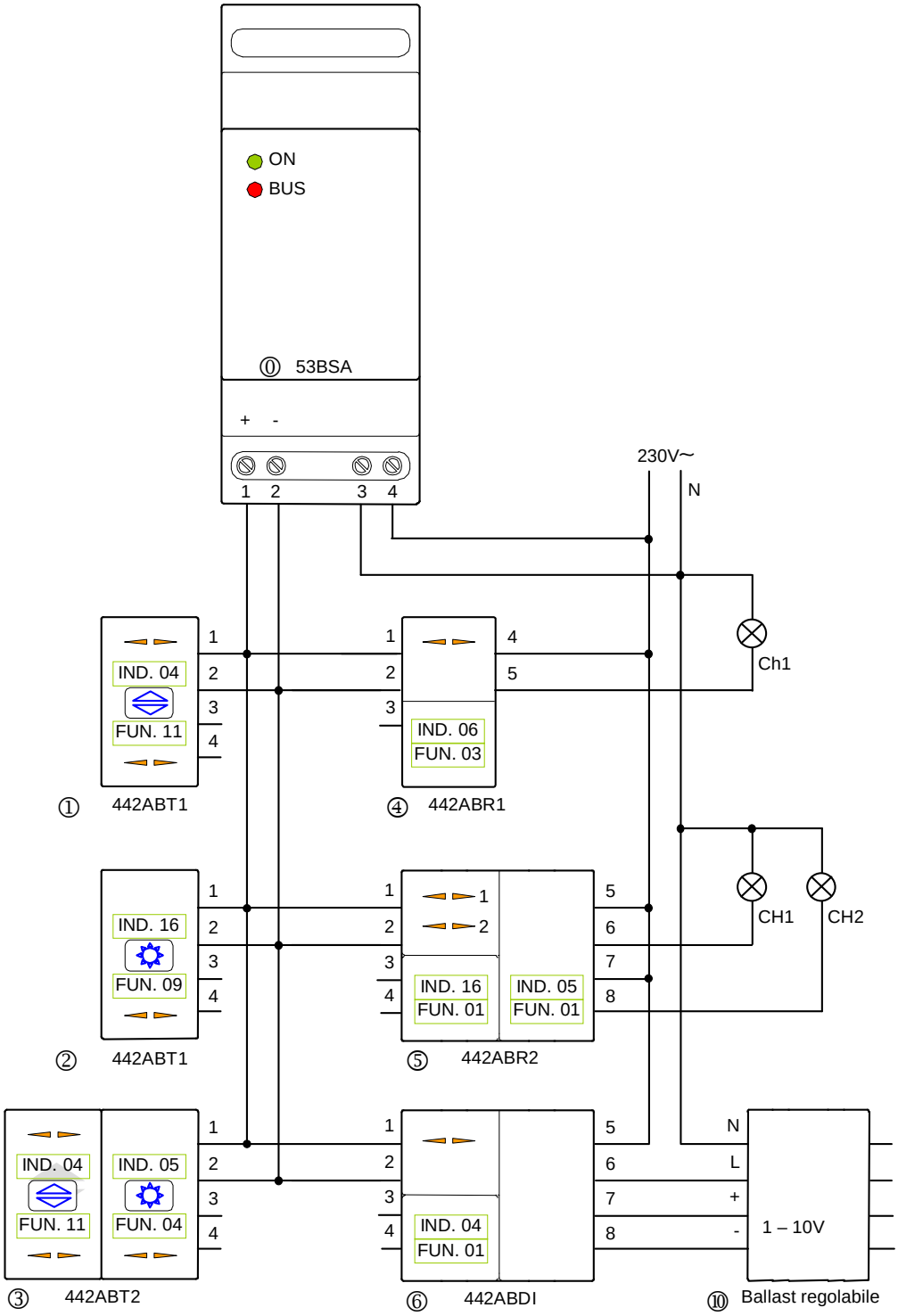



**Circuito con più di 100 alimentatori elettronici**
Quando l'impianto è costituito da più di 100 ballast regolabili, è necessario interporre un amplificatore di segnale sulla linea 1-10V.



**Indirizzamento punto-punto**

Nell'esempio si possono notare gli indirizzi sul dispositivo ③: il canale 1 ha indirizzo 0/4 e funzione 11 e quindi indirizza il dispositivo ⑥ (ricevitore dimmer) in modalità LIGHT DIMMER (sul fronte è stato montato il tasto 442ELA02).



## RICEVITORE TAPPARELLE CON COMANDO LOCALE – 442ABRT01

Il dispositivo 442ABRT01 è un'interfaccia tra una linea AVEbus e due uscite di tipo ON/OFF interbloccate, realizzate con contatti di relè liberi da potenziale, per il controllo di tapparelle elettriche.

### *CARATTERISTICHE TECNICHE*

Le caratteristiche vengono descritte con riferimento alla fig.1:

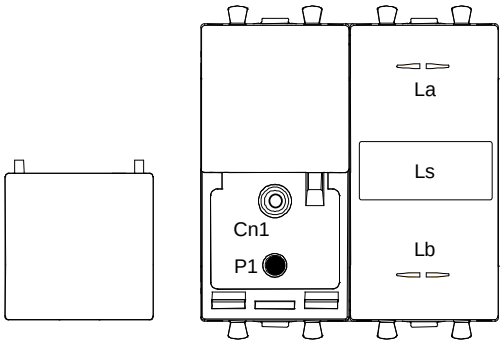



fig.1a

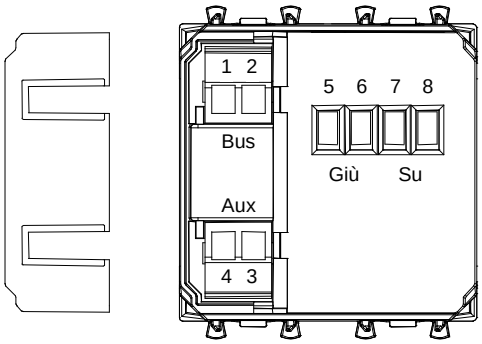



fig.1b

**Led segnalazione La, Lb**
Sul fronte sono visibili due segnalazioni ottiche, ognuna indicante lo stato del contatto di uscita associato. I led indicano anche lo stato di programmazione del dispositivo:

- ON : relè ON
- Lampeggio veloce : dispositivo in programmazione (La + Lb)
- Lampeggio lento : il relè sta per cambiare stato (ritardo di attuazione)
- OFF : relè OFF. Se premendo P1 lo stato permane: guasto o errata connessione linea AveBUS

**Led individuazione funzione Ls**
Sul fronte è anche presente una segnalazione ottica blu, personalizzabile con un set di simboli a corredo, che consente l'individuazione al buio e la distinzione della funzione associata al canale. Tale segnalazione è sempre accesa ed è funzionante solo in presenza di alimentazione ausiliaria

**Meccanica**

- Contenitore: 2 moduli Sistema 44 (45 l x 45 h x 46,5p) mm
- Grado di protezione: IP41 quando installato nel rispettivo supporto da parete o incasso
- Morsettiere: Bus: morsett. estraibile verde 2 poli 10A 250V
  Alim. ausil.: morsett. estraibile nera 2 poli 10A 250V
  Uscita: fissa 4 poli 16A 250V
- Compatibile con tutti gli elementi del Sistema 44, è installabile anche in scatole da incasso ∅ 59mm

**Connessioni**

- Morsetto 1: positivo BUS
- Morsetto 2: GND
- Morsetto 3: positivo alimentazione ausiliaria
- Morsetto 4: GND (negativo alimentazione ausiliaria)
- Morsetto 5: uscita contatto giù
- Morsetto 6: uscita comune
- Morsetto 7: uscita comune
- Morsetto 8: uscita contatto su

**Condizioni climatiche**

- Temperatura ambiente di funzionamento: da -10℃ a +50℃
- Temperatura ed umidità relativa di riferimento: 25℃ UR 65%
- Umidità Relativa Massima: 90% a 35℃
- Altitudine max: 2000m s.l.m.

**Alimentazione ausiliaria**

- Tensione nominale: 12Vca/cc
- Variazione ammessa: 10.5V ÷ 14V
- Assorbimento @ 12Vcc: $14{,}8mA_{AVG}$ $18{,}6mA_{MAX}$
- Assorbimento @ 12Vca: $15mA_{AVG}$ $18{,}5mA_{MAX}$

**Attuatore finale**

- Relè bistabile a 1 contatto in chiusura (16A / 250Vca) libero da potenziale.
- Distanza di apertura minima dei contatti minore di 3mm, e comunque non inferiore a 1.2mm, tale da garantire un' interruzione di tipo funzionale e non un isolamento di sicurezza.

**Carico nominale**

- Carico ohmico (cosφ 1): 10A @ 250Vca - 5A @ 30Vcc
- Carico induttivo (cosφ 0.4 ): 4A @ 230Vca

**Durata elettrica**

- 100.000 manovre con il massimo carico resistivo e induttivo con tensione di 250Vca alla massima frequenza di commutazione di 1200 cicli/h.

**Durata meccanica**

- 5.000.000 manovre alla massima frequenza di commutazione di 18.000 cicli/h.

**Riferimenti normativi**

- CEI EN 50090-2-2 Sistemi elettronici per la casa e l'edificio (HBES). Panoramica generale. Requisiti tecnici generali.
- CEI EN 50428 Apparecchi di comando non automatici per installazione elettrica fissa per uso domestico e similare - Norma collaterale - Apparecchi di comando non automatici e relativi accessori per uso in sistemi elettronici per la casa e l'edificio (HBES).

## *PROGRAMMAZIONE*

Può essere effettuata per mezzo del dispositivo di programmazione PRAB01, oppure tramite il software SFW-BSA e l'adattatore BSA-USB, anche con prodotto già installato: togliendo il coperchietto risulta infatti accessibile sia il pulsante P1 che la presa Cn1, direttamente collegata al BUS, alla quale può essere collegato il programmatore. Più di un canale può avere lo stesso indirizzo per attuare lo stesso ricevitore.
L'entrata nello stato di programmazione si ha tramite la pressione del pulsante di programmazione P1 (vedere fig. 1a): lo stato è riconoscibile dai led, che assumono lo stato di lampeggiante veloce.
L'uscita dallo stato di programmazione si ha quando il dispositivo viene programmato o tramite la pressione ulteriore del pulsante di programmazione o per time-out (2min).
Quando il dispositivo viene messo in programmazione viene trasmesso su BUS un messaggio di richiesta di programmazione e vengono scartati tutti i messaggi in arrivo, eccetto quelli di programmazione e di configurazione (RESET e TEST del dispositivo). Quando il dispositivo esce dallo stato di programmazione, viene ripristinato lo stato preesistente.
Quando il dispositivo riceve un frame corretto di programmazione, memorizza la nuova configurazione nella memoria non volatile e poi la trasmette su bus.

**Pulsanti comando locale**
Le azioni svolte dal ricevitore in seguito alla pressione dei due pulsanti corrispondono a quelle svolte alla ricezione di messaggi provenienti da trasmettitori remoti collegati tramite Bus: premendo il pulsante in alto si otterrà la chiusura del contatto SU, premendolo in basso si otterrà la chiusura del contatto GIU'.

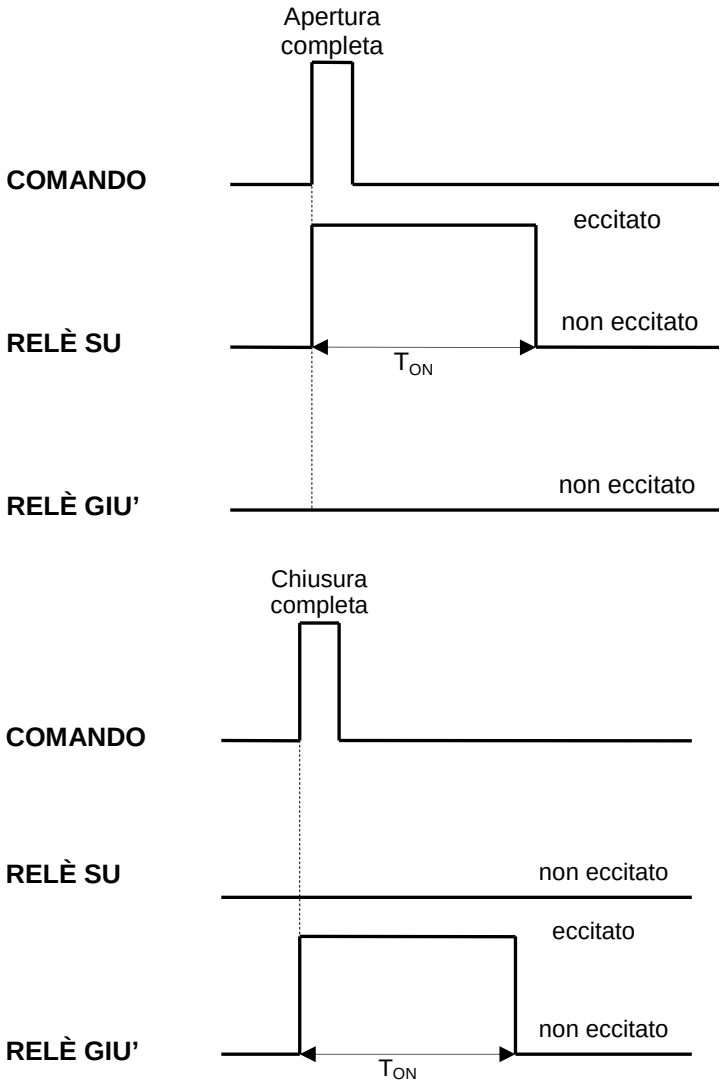
## *MODI OPERATIVI (FUNZIONI)*

Per essere pilotato dai corrispondenti punti in un modo specifico, il ricevitore legge uno o due byte di dati di comando nella trama ricevuta: questi dati assieme alla funzione impostata localmente sul dispositivo determinano il modo operativo del ricevitore.

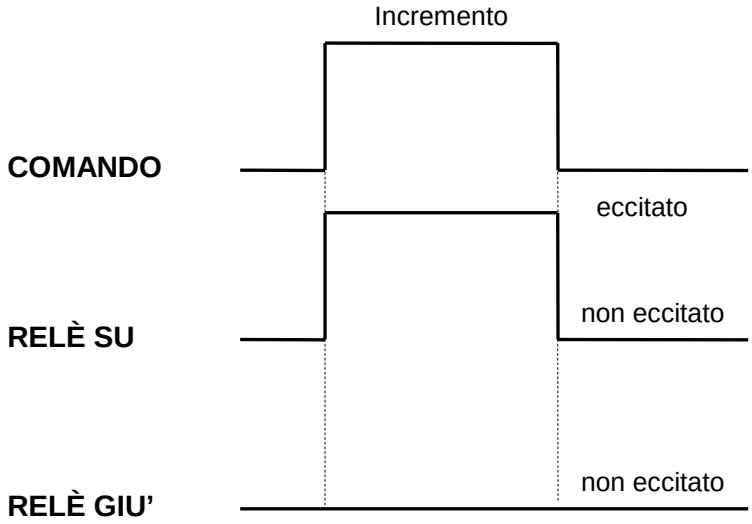
| Funzione | Tempo di apertura/chiusura |
|---|---|
| 1 | 5 s |
| 2 | 10 s |
| 3 | 20 s |
| 4 | 30 s |
| 5 | 40 s |
| 6 | 50 s |
| 7 | 1 min |
| 8 | 1 min 10 s |
| 9 | 1 min 20 s |
| 10 | 1 min 30 s |
| 11 | 1 min 40 s |
| 12 | 1 min 50 s |
| 13 | 2 min |
| 14 | 2 min 10 s |
| 15 | 2 min 20 s |
| 16 | 2 min 30 s |
| 17 | 2 min 40 s |
| 18 | 2 min 50 s |
| 19 | 3 min |
| 20 | 3 min 10 s |
| 21 | 3 min 20 s |
| 22 | 3 min 30 s |
| 23 | 3 min 40 s |
| 24 | 3 min 50 s |
| 25 | 4 min |
| 26 | 4 min 10 s |
| 27 | 4 min 20 s |
| 28 | 4 min 30 s |
| 29 | 4 min 40 s |
| 30 | 4 min 50 s |
| 31 | 5 min |

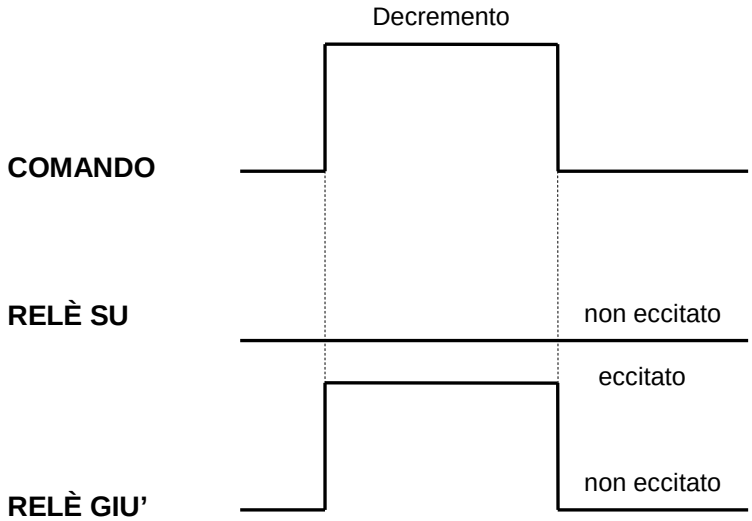
Il tipo di attuazione cambia a seconda del comando ricevuto e dello stato di funzionamento. Il 442ABRT01 può ricevere comandi di incremento/decremento del livello della tapparella o di completa salita/discesa. Il tempo di apertura/chiusura corrisponde al tempo per il quale viene eccitato il corrispondente relè al ricevimento del comando di completa salita o discesa della tapparella.
Un frame di programmazione che cerca di impostare un modo operativo non previsto viene scartato.

Quando il dispositivo riceve un comando di salita (o discesa) completa, attua il motore in salita (o discesa) per il tempo TON, corrispondente alla funzione impostata. Se durante la fase di attuazione viene ricevuto un comando qualsiasi, si ha l'arresto della tapparella.
I grafici seguenti mostrano l'andamento temporale dell'attuazione nel caso di ricezione di un comando di apertura/chiusura completa.




Quando il dispositivo riceve un comando di incremento o decremento del livello della tapparella, attua il motore in salita o discesa per circa 500 ms. Se entro questo tempo riceve un comando analogo, il contatore viene ricaricato, mentre se viene ricevuto un altro comando, cioè salita (se è in discesa) o discesa (se è in salita), o se il time-out scade, l'attuazione viene arrestata. I comandi di incremento o decremento di famiglia o broadcast vengono ignorati dal dispositivo, poiché non ha senso regolare manualmente il livello di un gruppo di tapparelle che potrebbero essere disallineate.
I grafici seguenti mostrano l'andamento temporale dell'attuazione nel caso di ricezione di un comando di incremento/decremento del livello della tapparella. Il relè corrispondente rimane eccitato fino al termine del comando, indipendente dal tempo di apertura/chiusura impostato.




Tra l'attuazione della salita e quella della discesa della tapparella, il dispositivo fa trascorrere un tempo minimo di sicurezza di 500 ms, il quale garantisce che il motore si sia arrestato prima di invertire il senso di rotazione.

### *PARAMETRI*

Tramite SW BaSiCa o SFW-BSA è possibile programmare il 442ABRT01 per avere un ritardo all'attuazione per un comando generale di apertura/chiusura completa della tapparella. Questo ritardo è funzione della famiglia d'indirizzi alla quale appartiene e permette d'eliminare i sovraccarichi di corrente che possono occorrere in presenza di comando generale di chiusura e apertura delle tapparelle.

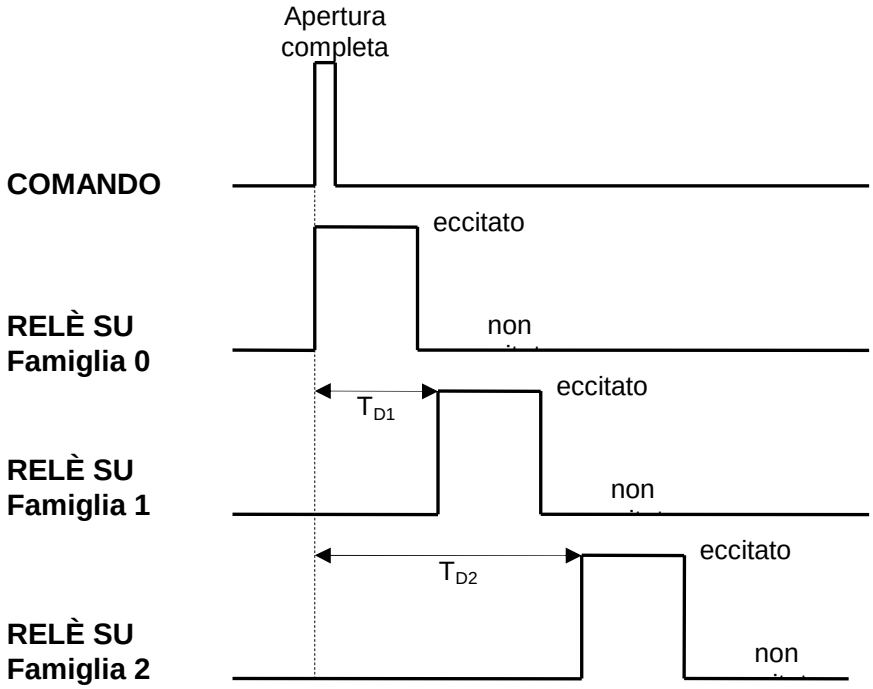
Nella tabella seguente viene riportata la corrispondenza tra il valore del parametro impostato e il valore tempo del ritardo unitario di famiglia.

| Parametro | Ritardo unitario della famiglia |
|---|---|
| 1 | Nessun ritardo |
| 2 | 5 s |
| 3 | 10 s |
| 4 | 15 s |
| 5 | 20 s |
| 6 | 25 s |
| 7 | 30 s |
| 8 | 35 s |
| 9 | 40 s |
| 10 | 45 s |
| 11 | 50 s |
| 12 | 55 s |
| 13 | 1 min |

Come è mostrato in tabella, è possibile impostare un ritardo unitario di famiglia nullo e quindi ottenere un'attuazione istantanea del comando nel caso in cui non ci siano problemi di sovraccarico.

Un frame di programmazione che cerca di impostare un ritardo unitario di famiglia non previsto viene scartato.

Il grafico seguente mostra l'andamento temporale dell'attuazione nel caso di ricezione di un comando broadcast di apertura completa delle tapparelle. Il caso di una chiusura completa è analogo a quello mostrato nel grafico, eccetto per l'attuazione del relè GIU' al posto di quello SU. Come si può notare, al ricevimento del comando broadcast di apertura completa delle tapparelle, i relè di SU dei dispositivi della famiglia 0 (dispositivi con indirizzo 0/X) vengono eccitati in modo istantaneo. In realtà, all'interno della famiglia, per evitare che gli spunti di corrente dei motori siano contemporanei, i dispositivi attuano il comando in sequenza partendo dall'indirizzo 0/1 e arrivando all'indirizzo 0/F, introducendo un ritardo di 128 ms l'uno dall'altro. Come si può notare, all'interno della famiglia 0 il tempo del ritardo unitario della famiglia è un parametro che perde di significato poiché i dispositivi vengono attuati istantaneamente.
Per la durata del ritardo di attuazione il led corrispondente alla movimentazione prossima assume lo stato di lampeggiante lento.




Passato un tempo $T_{D1}=1 \cdot T_{UF1}$ dalla ricezione del comando, ove $T_{UF1}$ è il ritardo unitario di famiglia impostato sui dispositivi della famiglia 1 (dispositivi con indirizzo 1/X), vengono eccitati i relè di SU in sequenza dall'indirizzo 1/0 all'indirizzo 1/F.
Passato un tempo $T_{D2}=2 \cdot T_{UF2}$ dalla ricezione del comando, ove $T_{UF2}$ è il ritardo unitario di famiglia impostato sui dispositivi della famiglia 2 (dispositivi con indirizzo 2/X), vengono eccitati i relè di SU in sequenza dall'indirizzo 2/0 all'indirizzo 2/F.
Dopo un tempo $T_{Dn}=n \cdot T_{UFn}$ dalla ricezione del comando, ove $T_{UFn}$ è il ritardo unitario di famiglia impostato sui dispositivi della famiglia n (dispositivi con indirizzo n/X), vengono eccitati i relè di SU in sequenza dall'indirizzo n/0 all'indirizzo n/F. Ovviamente alle famiglie A, B, C, D e E corrisponde un n di 10, 11, 12, 13 e 14.
All'interno della stessa famiglia è possibile, ma non consigliabile, impostare ritardi unitari diversi e quindi attuare le tapparelle con ritardi differenti.
Nel caso di comandi di attuazione con indirizzamento broadcast, la segnalazione luminosa dello stato di ON del relè viene aggiornata al momento del ricevimento del comando, in modo da segnalare la ricezione del comando.

Quando viene ricevuto un comando di completa apertura/chiusura con indirizzamento di famiglia, i dispositivi attuano il comando in sequenza partendo dall'indirizzo X/1 e arrivando all'indirizzo X/F, introducendo un ritardo di 128 ms l'uno dall'altro.

### *CONFIGURAZIONE DI DEFAULT*

Il dispositivo che non è mai stato configurato, ha le impostazioni che seguono.

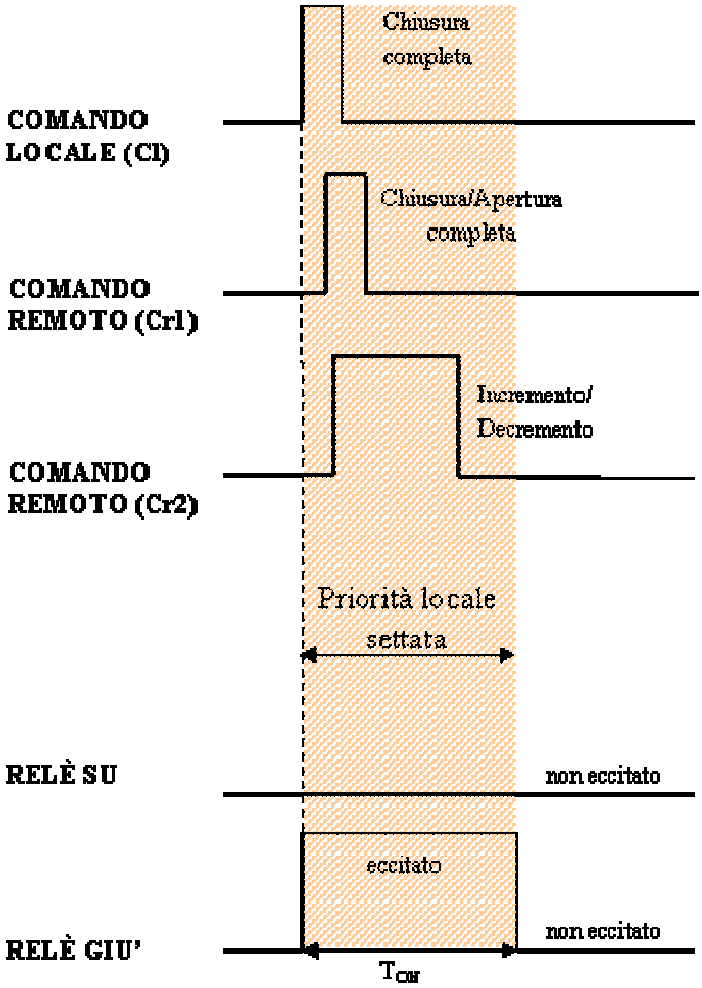
| Indirizzo | Funzione | Parametro |
|---|---|---|
| 0/1 | 3 (20 s di attivazione) | 4 (15 s di rit. tra famiglie) |

### *PRIORITA' DEL CONTROLLO*

Poiché i comandi di salita/discesa completa e di incremento/decremento tapparella possono giungere in contemporanea da remoto o da locale sono state introdotte le seguenti priorità:

1. Priorità del controllo locale su quello da remoto.

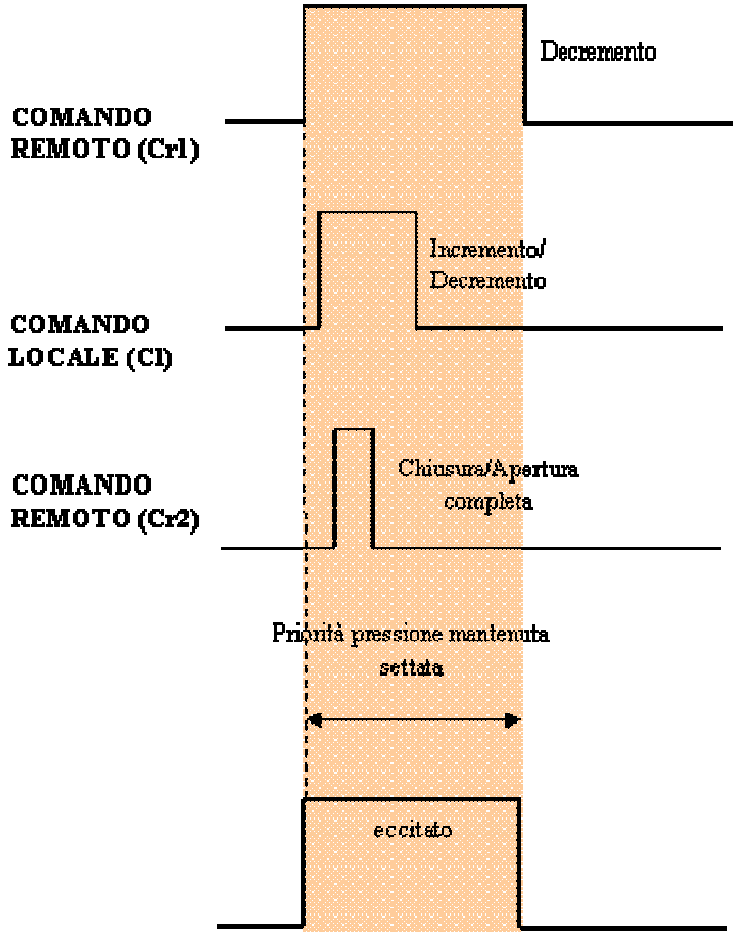
   Viene settata alla pressione del pulsante locale sia nel caso di incremento/decremento sia nel caso di completa salita/discesa della tapparella. La priorità viene meno all'arresto della tapparella: per il rilascio del pulsante locale o per la scadenza del tempo di salita/discesa. Finché la priorità da locale è attiva nessun comando da remoto trova attuazione (i messaggi ricevuti vengono ignorati).




Come visibile nel precedente schema il comando di apertura completa impartito da locale (Cl) ha la priorità su qualsiasi comando da remoto (Cr1 e Cr2).

2. Priorità da remoto

   Viene settata durante la movimentazione di incremento/decremento (non di salita o discesa completa) generata da un trasmettitore remoto. La priorità viene meno all'arresto della tapparella, causa il rilascio del pulsante remoto.
   Finché la priorità da remoto è attiva nessun altro comando né da remoto né locale trova attuazione.
   Nel caso in cui al tasto remoto venga attribuito un indirizzo di tipo multicast o broadcast la pressione prolungata del tasto non assume priorità.




   Il comando da remoto Cr1 (di decremento) detiene la priorità; pertanto i comandi di incremento locale Cl e quello da remoto Cr2 non trovano attuazione finché il relè giù rimane eccitato. Nell'istante in cui il relè viene diseccitato (rilascio del pulsante), la priorità viene meno.

## *SEGNALAZIONE DELLO STATO DELLA TAPPARELLA*

Il ricevitore tiene costantemente aggiornato lo stato della tapparella e provvede a comunicarlo automaticamente sul bus. I possibili stati in cui la tapparella può trovarsi sono tre: "aperta", "semiaperta", "chiusa"; intendendo per "semiaperta" la condizione per cui la tapparella non risulti né completamente aperta né completamente chiusa.
L'informazione dello stato tapparella è trasmessa spontaneamente dal ricevitore ogni volta che la tapparella raggiunge un nuovo stato (cambiamento di stato). Lo stato della tapparella può inoltre essere richiesto in qualsiasi istante inviando al ricevitore tapparella un messaggio di richiesta di stato.

Tutte le possibili transizioni di stato che possono verificarsi sono riassunte nel seguito. La variazione di stato può avvenire per qualsiasi combinazione dei pulsanti da locale e da remoto.

Se il dispositivo riceve un comando che non fa commutare lo stato in cui già si trovava, non viene trasmesso alcun messaggio.

a) Condizione iniziale: tapparella completamente alzata

| Comando | Segnalazione di Stato Trasmessa |
|---|---|
| Incremento o salita completa | Nessuna |
| Salita completa seguito dall'arresto | Nessuna |
| Decremento, o discesa completa* | Semiaperta * |

* Verrà trasmesso anche lo stato di "Chiusa" allo scadere del tempo di Chiusura.

b) Condizione iniziale: tapparella semiaperta

| Comando | Segnalazione di Stato Trasmessa |
|---|---|
| Incremento o decremento | Nessuna |
| Salita completa | Allo scadere del tempo di salita: aperta |
| Discesa completa | Allo scadere del tempo di discesa: chiusa |

c) Condizione iniziale: tapparella completamente abbassata

| Comando | Segnalazione di Stato Trasmessa |
|---|---|
| Decremento o discesa completa | Nessuna |
| Discesa completa seguita dall'arresto | Nessuna |
| Incremento o salita completa* | Semiaperta* |

* Verrà trasmesso anche lo stato di "Aperta" allo scadere del tempo di Apertura

La segnalazione di stato della tapparella è legata alla sua effettiva posizione. Può intercorrere un lasso di tempo (ritardo di famiglia o tra ricevitori appartenenti alla stessa famiglia) da quando il comando è ricevuto a quando questo viene attuato (chiusura dei relè e conseguente movimentazione della tapparella) e conseguente invio della segnalazione di stato.

Può verificarsi una discrepanza tra l'effettiva posizione della tapparella e la corrispondente informazione di stato quando la tapparella da "semiaperta" viene aperta o chiusa completamente con i soli comandi di incremento o decremento; alla completa chiusura od apertura il raggiungimento del nuovo stato non è segnalato dal ricevitore.

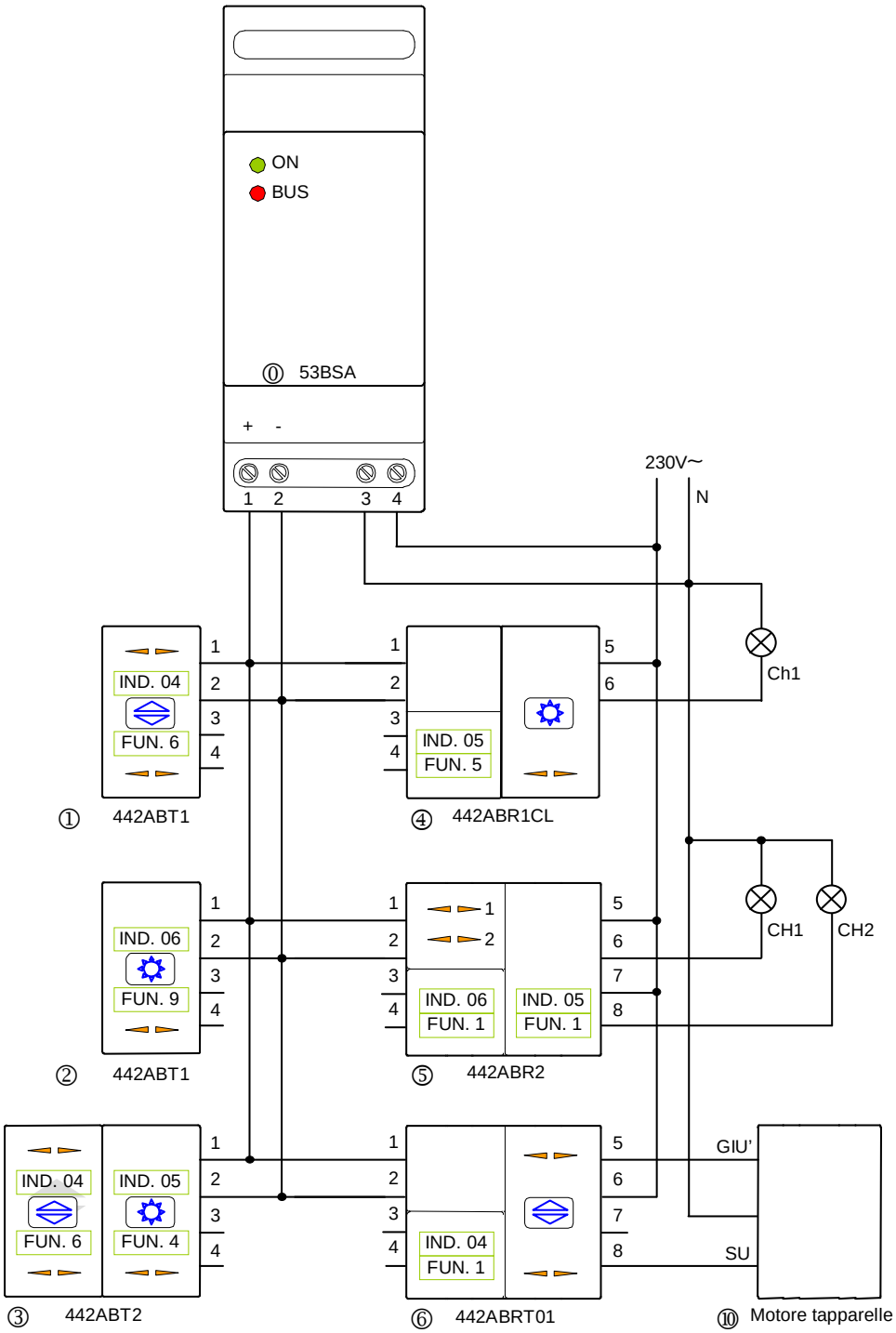
Nel caso sopraggiunga un reset del dispositivo lo stato corrente della tapparella viene perso e viene reimpostato lo stato di default (tapparella semiaperta).
Due sono le possibili cause di reset:

- Reset software alla ricezione del frame di "Operating Mode Configuration"
- Mancanza prolungata dell'alimentazione.

## *SCHEMI DI IMPIEGO*

**Indirizzamento punto-punto**

Nell'esempio si possono notare gli indirizzi sul dispositivo ③: il canale 1 ha indirizzo 0/4 e funzione 6 (sul fronte è stato montato il tasto 442ELA02) e quindi comanda il dispositivo ⑥ (ricevitore per motore tapparelle); il canale 2 ha indirizzo 0/5 e funzione 4 e quindi indirizza il canale 2 del dispositivo ⑤ (ricevitore a 2 canali) in modalità MARCIA+ARRESTO senza segnalazione di feed-back (sul fronte è stato montato il tasto 442ELA01).



## RIVELATORE A INFRAROSSI PASSIVI LUCE AMICA 1 CANALE – 442AB68

L'articolo 442AB68 è un rilevatore volumetrico di presenza a raggi infrarossi passivi (abbreviato IR) realizzato con sensore piroelettrico digitale e lente di Fresnel. La regolazione del crepuscolare è ottenuta ruotando il potenziometro che si trova sul fronte.

Il dispositivo è realizzato in un contenitore da un modulo del Sistema 44 ed è meccanicamente ed esteticamente compatibile con tutti gli altri dispositivi dello stesso sistema. Sul fronte si trovano: la lente di Fresnel, una finestrella trasparente per il sensore crepuscolare, il potenziometro di regolazione ed un pulsante per disporre il sensore nella modalità di programmazione o di test d'installazione. Posteriormente è provvisto di quattro morsetti di collegamento: collegamento bus ed alimentazione ausiliaria.

Il dispositivo possiede tre modalità di funzionamento:

- Normale funzionamento: rivelamento movimentazione e controllo crepuscolare.
- Modalità test d'installazione: temporizzazione breve e controllo crepuscolare inibito per posizionamento e messa in opera del dispositivo.
- Modalità test d'industrializzazione: temporizzazione breve con controllo crepuscolare inibito e diagnostica della fotoresistenza.

E' possibile passare da una modalità di funzionamento all'altra come indicato dal flow-chart di fig.1:

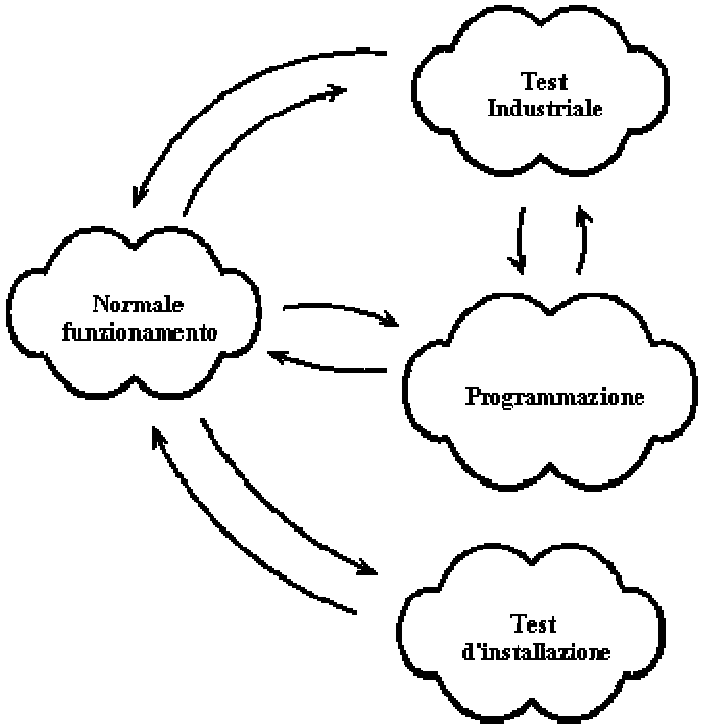



Fig.1

## *CARATTERISTICHE TECNICHE*

Le caratteristiche vengono descritte con riferimento alla fig.2:

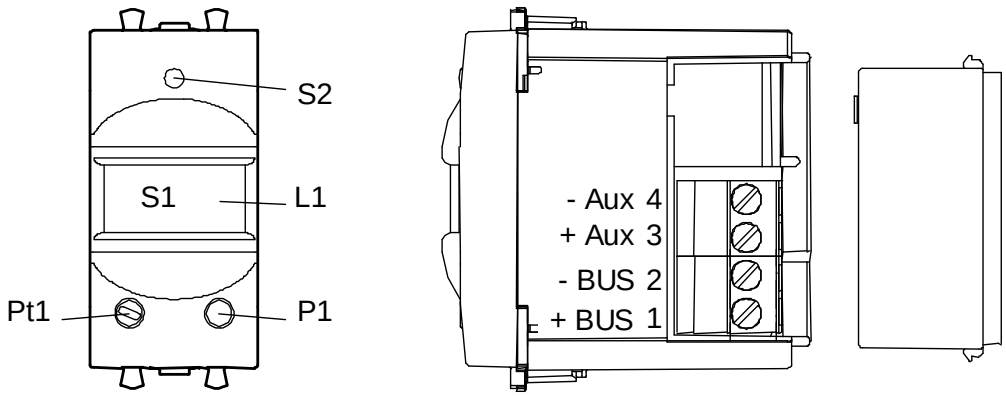



Fig. 2

**Led segnalazione L1**

Sul fronte, al di sotto della lente di Fresnel, trova posto il led L1 di segnalazione ad indicare lo stato di programmazione o di test d'installazione del dispositivo. Per entrare nell'una o nell'altra modalità di funzionamento è necessaria rispettivamente una pressione breve o lunga (>5s) del pulsante P1. Nello specifico, allo stato di programmazione corrisponde un lampeggio veloce, alla fase di test d'installazione un lampeggio lento. Il led rimane spento durante il normale funzionamento del dispositivo mentre nella fase di test di fabbrica il led può rimanere acceso fisso nel caso in cui la fotoresistenza non sia stata montata. Riassumendo:

- Lampeggio lento : modalità test d'installazione.
- Lampeggio veloce : modalità programmazione.
- Acceso fisso : modalità test di fabbrica con fotoresistenza non montata.
- OFF : normale funzionamento; se premendo il pulsante il led non comincia a lampeggiare il dispositivo non è correttamente alimentato o è guasto.

NB. Se dalla modalità test di fabbrica si vuol passare alla modalità di programmazione è possibile farlo. Se la fotoresistenza è montata correttamente il led va in lampeggio veloce quando in programmazione. Se invece la fotoresistenza non è montata il led è acceso fisso e nel passare in programmazione è ancora acceso fisso ma con un leggero "sfarfallio".

**Meccanica**

- Contenitore: 1 modulo Sistema 44 (22,5 l x 45 h x 46,5 p) mm
- Grado di protezione: IP41 quando installato nel rispettivo supporto da parete o incasso
- Sporg. max dal filo-frutti: 1.5 mm
- Morsettiere: Bus: morsett. estraibile verde 2 poli 10A 250V
  Alim. ausil.: morsett. estraibile nera 2 poli 10A 250V
  Contatti ingressi: 2 poli 10A 250V
- Compatibile con tutti gli elementi del Sistema 44, è installabile anche in scatole da incasso ∅ 59mm

**Connessioni**

- Morsetto 1: positivo BUS
- Morsetto 2: GND
- Morsetto 3: positivo alimentazione ausiliaria
- Morsetto 4: GND (negativo alimentazione ausiliaria)

**Condizioni climatiche**

- Temperatura ambiente di funzionamento: da -10℃ a +50℃
- Temperatura ed umidità relativa di riferimento: 25℃ UR 65%
- Umidità Relativa Massima: 90% a 35℃
- Altitudine max: 2000m s.l.m.

**Copertura volumetrica**

- Angolo solido esplorato: 150° oriz. - 50° vert.
- N° settori: 12 su 2 piani (6 + 6 settori esplorati ).
- Portata max.: 12 metri
- Diagramma di copertura: vedere fig.3

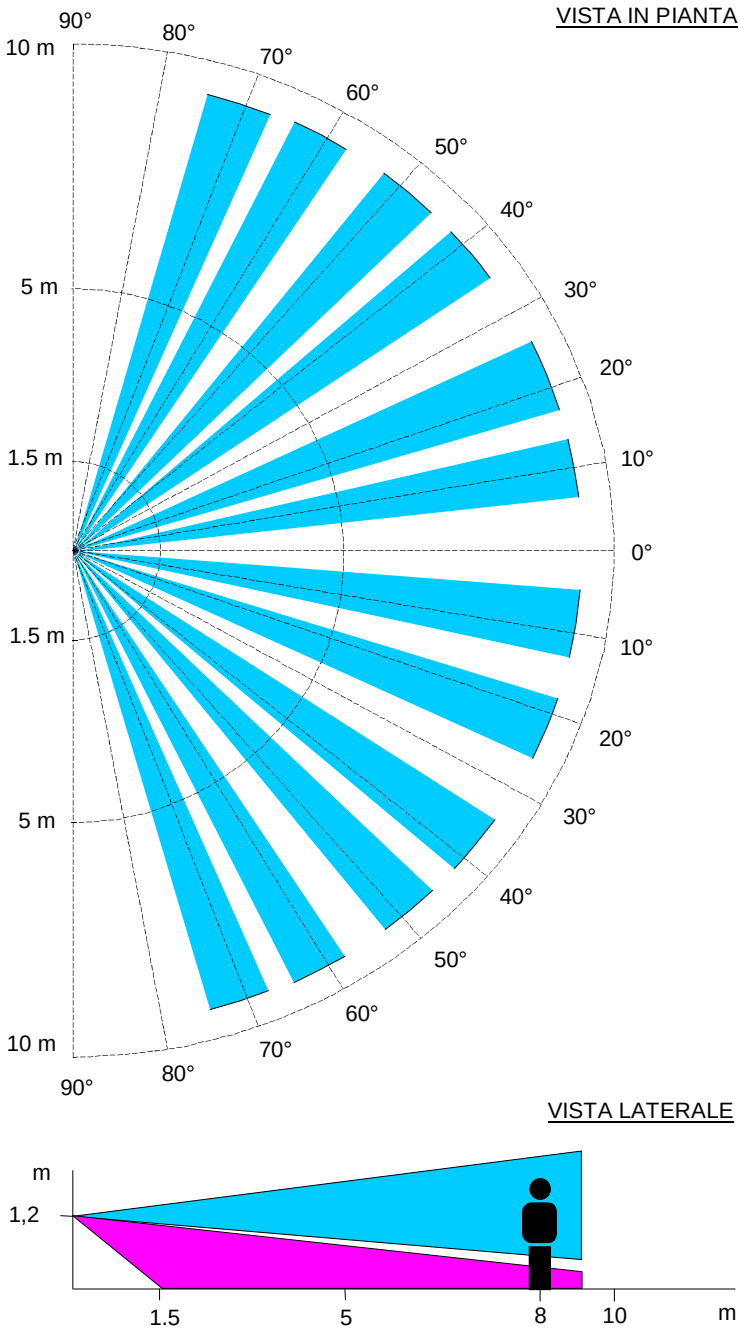



Fig. 3

**Alimentazione ausiliaria**

- Tensione nominale: 12Vca/cc
- Variazione ammessa: 10.5V ÷ 14V
- Assorbimento @ 12Vcc: $14,8mA_{AVG}$
  $15,2mA_{MAX}$
- Assorbimento @ 12Vca: $13,7mA_{AVG}$
  $14,4mA_{MAX}$

**Riferimenti normativi**

CEI EN 50090-2-2 Sistemi elettronici per la casa e l'edificio (HBES). Panoramica generale. Requisiti tecnici generali

## *REGOLAZIONI*

**Regolazione crepuscolare**

Potenziometro Pt1: regolazione con cacciavite a taglio 3mm max. La regolazione da minima a massima avviene in senso orario. La regolazione del crepuscolare è ottenuta per combinazione lineare dei livelli della fotoresistenza (S1) e del potenziometro (Pt1) frontali.

- Finecorsa in senso orario (circa ultimi 10°gradi) : crepuscolare escluso (rilevamento sempre attivo)
- Regolazione massima: 100 lx
- Regolazione minima: 1 lx

## *SENSORI*

**Di movimento**

Sensore piroelettrico (S1) con ottica a lente di Fresnel (rinforzata con apposito supporto anti-sfondamento). Il sensore possiede un'uscita monofilare di tipo full-duplex ed il segnale è fornito con una risoluzione a 14 bit mediante protocollo seriale. Il campionamento avviene ogni 8ms ed il segnale digitale è quindi processato mediante un filtro di Butterworth passabanda del 1°ordine con frequenze di taglio 0.2Hz e 10Hz. Il guadagno del filtro in dc è nullo mentre al centro della banda passante è pari a 4,501042735.

**Fotoresistenza per crepuscolare**

Fotoresistenza F1 sotto finestrella con vetrino trasparente; agisce in combinazione lineare al trimmer di regolazione Pt1.

## *PROGRAMMAZIONE*

Può essere effettuata per mezzo del dispositivo di programmazione PRAB01, oppure tramite il software SFW-BSA e l'adattatore BSA-USB, anche con prodotto già installato premendo il pulsante frontale P1 ed inserendo il connettore del PRAB01o del BSA-USB nella presa del ricevitore associato o in un qualsiasi altro dispositivo bus che ne sia provvisto. La pressione del pulsante deve avere una durata inferiore ai 5s. L'entrata nello stato di programmazione è riconoscibile dal led che assume lo stato di lampeggiante veloce. L'uscita dallo stato di programmazione si ha quando il dispositivo viene programmato o tramite la pressione ulteriore del pulsante di programmazione o per time-out (2 min) od ancora per l'invio di un frame di reset del dispositivo (solo per uscire dalla modalità di test di fabbrica).

Più di un dispositivo luce amica può avere lo stesso indirizzo per attuare lo stesso ricevitore e più di un trasmettitore può comandare lo stesso ricevitore per mezzo dei soli messaggi di marcia ed arresto. I luce amica che comandano il medesimo ricevitore devono avere la stessa temporizzazione. Un luce amica può anche essere programmato con indirizzo di famiglia o di tipo broadcast qualora si vogliano pilotare più ricevitori in contemporanea.

## *MODI OPERATIVI (FUNZIONI)*

Il luce amica si occupa della temporizzazione del ricevitore associato, gestendo i ritardi tra l'invio del messaggio di marcia e quello di arresto. Il ritardo è impostabile programmando la funzione del dispositivo secondo la tabella seguente:

| Funzione temporizzazione | Durata |
|---|---|
| 1 | 10" |
| 2 | 20" |
| 3 | 30" |
| 4 | 45" |
| 5 | 1' |
| 6 | 1'30" |
| 7 | 2' |
| 8 | 2'30" |
| 9 | 3' |
| 10 | 3'30" |
| 11 | 4' |
| 12 | 4'30" |
| 13 | 5' |
| 14 | 5'30" |
| 15 | 6' |
| 16 | 6'30" |
| 17 | 7' |
| 18 | 7'30" |
| 19 | 8' |

## *PARAMETRI*

**Parametro di portata**

Tramite SW BaSiCa o SFW-BSA è possibile programmare il 442AB68 per avere differenti livelli di sensibilità. Come si evince dalla tabella seguente minore è il parametro e maggiore è la portata in metri a cui il dispositivo può rilevare.

| Parametro di portata | Distanza massima |
|---|---|
| 0 | 12m |
| 1 | 11m |
| 2 | 10m |
| 3 | 9m |
| 4 | 8m |
| 5 | 7m |
| 6 | 6m |
| 7 | 5m |
| 8 | 4m |
| 9 | 3m |
| 10 | 2m |

**Parametro modalità attuazione carico**

Il 442AB68 può essere configurato per il controllo di ricevitori di tipo binary output (carichi on/off) o di tipo analog output (ricevitori dimmer). Ciascun tipo di ricevitore associato può essere comandato o con il solo messaggio di marcia o con i comandi di marcia più arresto. Il messaggio di marcia è

inviato al primo superamento della soglia d'intervento. L'arresto è inviato allo scadere della temporizzazione.
La tabella seguente elenca le quattro modalità di comando impostabili dal luce amica.

| Parametro modalità attuazione carico | Tipologia di comando carcio |
|---|---|
| 0 | Solo ON per binary output |
| 1 | ON/OFF per binary output |
| 2 | Solo ON per analog output |
| 3 | ON/OFF analog output |

## *CONFIGURAZIONE DI DEFAULT*

Il dispositivo che non è mai stato configurato, ha le impostazioni che seguono:

| Canale | Indirizzo | Funzione | Parametro 1 | Parametro 2 |
|---|---|---|---|---|
| **1** | **0 / 1** | **3** = 30" | **0 =** 12m | **1** = ON/OFF Binary Output |

## *FUNZIONAMENTO*

**Normale funzionamento**

Ogni sensore installato sul bus deve essere opportunamente programmato in funzione del tipo di carico da comandare e della modalità con cui lo si vuole comandare; inoltre vanno osservate alcune regole per la corretta messa in servizio del prodotto.
Mediante il parametro 2 è possibile scegliere il comando di dispositivi di tipo binary output o di tipo analog output. Ciascun tipo di carico può essere comandato sia all'accensione che allo spegnimento o solo all'accensione. Nel secondo caso il luce amica non temporizza e lo spegnimento del carico è demandato ad un trasmettitore. Il luce amica, essendo di tipo manual command (analogamente ad un trasmettitore) potrà assumere anche un indirizzo di famiglia o broadcast.

Ogni 442AB68 controlla il carico coordinandosi con l'intervento di eventuali altri dispositivi dello stesso tipo (siano essi trasmettitori od altri luce amica). Semplicemente valgono le seguenti regole:

- Se il luce amica ha singolo indirizzo, eventuali trasmettitori che pilotano il carico devono avere indirizzo singolo, di famiglia o broadcast.
- Se il luce amica ha indirizzo di famiglia, eventuali trasmettitori che pilotano il carico devono avere lo stesso indirizzo di famiglia o broadcast.
- Se il luce amica ha indirizzo broadcast, eventuali trasmettitori che pilotano il carico devono possedere indirizzo broadcast.
- Ogni dispositivo è anche in ascolto di tutti i frame che sono indirizzati ai carichi che esso comanda, sia che abbiano indirizzamento puntuale, di famiglia o broadcast.
- Quando un dispositivo rileva un movimento invia sul bus un messaggio di marcia e solo in modalità temporizzazione invia un frame d'arresto.
- Se nella modalità ON/OFF la temporizzazione del carico è programmata mediante la funzione del dispositivo.
- Se il carico è stato attivato da un trasmettitore, esso verrà spento da uno dei luce amica aventi l'indirizzo del trasmettitore dopo un tempo pari a T1 = T0 + 1%*T0 + 900ms.
- Ogni dispositivo può in ogni istante prendere il controllo del carico.
- Se due 442AB68 rilevano in contemporanea si cedono vicendevolmente il controllo del carico (il token ring è ottenuto mediante l'invio-ricezione di messaggi di marcia).
- La lettura dal sensore piroelettrico di ciascun dispositivo è inibito per una durata di 18s sia a seguito di un reset a freddo che a caldo.

- Ogni volta che viene trasmesso al carico un messaggio di arresto, la rilevazione di ciascun luce amica associato è inibita per una durata di 3s onde evitare il fenomeno del pendolamento (riaccensione del carico a seguito del suo spegnersi).
- Ogni volta che un dispositivo cede il controllo del carico inibisce la rilevazione movimento per 4s.
- Quando un dispositivo rileva un movimento, gli altri 442AB68 presenti sul bus inibiscono la propria rilevazione per 4s.
- A seguito di un reset a caldo o a freddo la trasmissione avviene con un ritardo di 500ms per permettere ai carichi di riallinearsi.

Il dispositivo è in grado di funzionare nelle seguenti tipologie d'installazione:

- <u>Un solo luce amica che pilota uno o più carichi</u>

  Il 442AB68 invia il messaggio di marcia quando scorge un movimento e temporizza per il tempo T0 impostato dalla funzione. Allo scadere del timer invia il messaggio di arresto. Il carico comandato è quello che possiede lo stesso indirizzo del luce amica. Se il dispositivo è configurato con un indirizzo di famiglia i carichi comandati saranno quelli appartenenti a quella famiglia. Se il dispositivo assume un indirizzo di tipo broadcast, i carichi pilotati sono i carichi di ciascuna famiglia. In ogni caso i carichi comandati sono dello stesso tipo di quello impostato mediante il parametro 2 del luce amica (carico di tipo binary output o di tipo analog output). Quanto descritto è schematizzato in Fig.6.

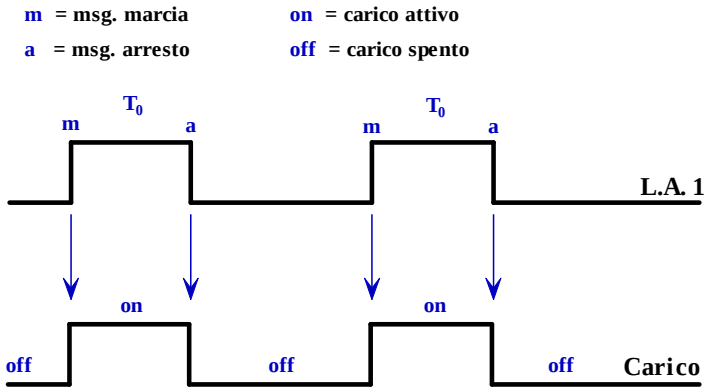


Fig. 6

  Se durante la temporizzazione il dispositivo rileva ancora un movimento il timer TMR0 viene reinizializzato da zero. Il processo viene iterato ogni volta che è rilevato un nuovo movimento. Nel frattempo il timer TMR1 invia periodicamente ogni T0 secondi, un messaggio di marcia che serve a sincronizzare gli altri luce amica aventi lo stesso indirizzo e che sono collegati al bus. Allo scadere del timer TMR0 il dispositivo trasmette un messaggio d'arresto (vedasi Fig.7) .

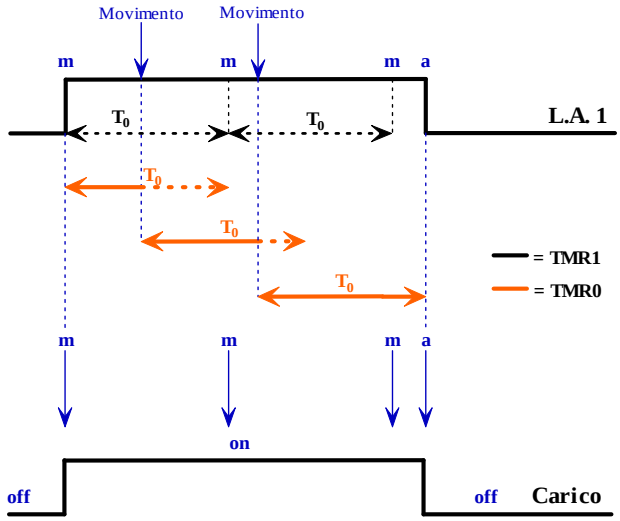



Fig. 7

- <u>Due o più dispositivi luce amica (con medesimo indirizzo e temporizzazione) che pilotano uno o più carichi</u>

  Il dispositivo che rileva il movimento invia un messaggio di marcia. L'altro luce amica riceve il messaggio e comincia a temporizzare per un tempo T1>T0. Il secondo luce amica si sincronizza col primo riazzerando il timer TMR1. Allo scadere del timer TMR0 il primo dispositivo trasmette un messaggio d'arresto che provoca l'azzeramento di TMR1 nel secondo luce amica.
  A seguito dell'invio del messaggio d'arresto tutti i dispositivi sulla rete (concordi in indirizzo) restano inibiti per 3 secondi onde evitare il fenomeno del pendolamento (vedasi Fig.8)

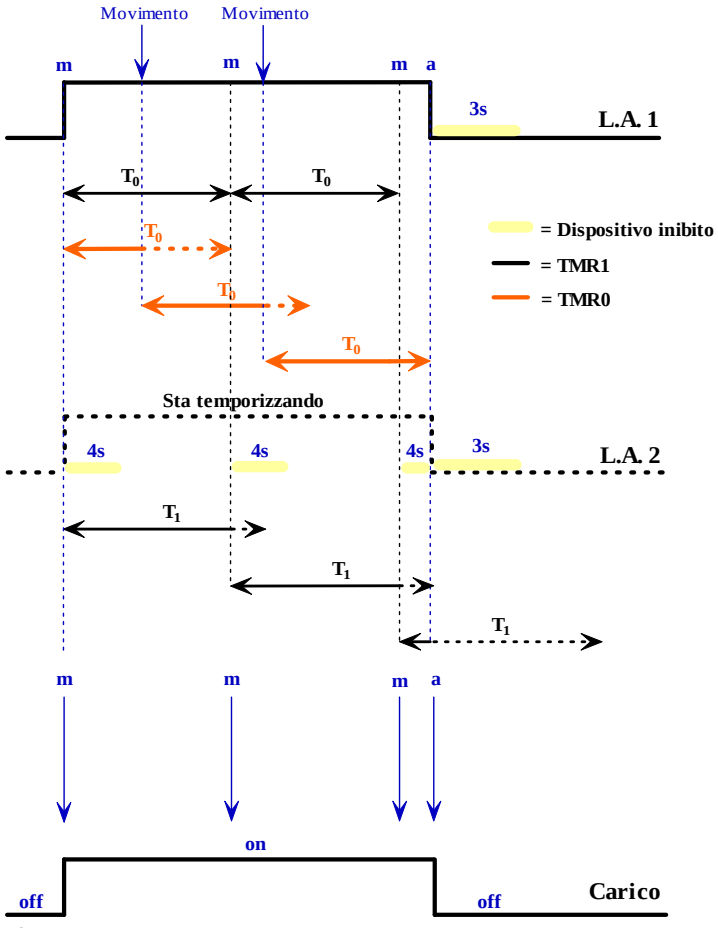



Fig. 8

Nel caso in cui un dispositivo 442AB68 rilevi un movimento mentre un altro 442AB68 stia già temporizzando mediante il TMR0 s'innesca il meccanismo del token-ring: l'ultimo dispositivo che ha rilevato mantiene il controllo del carico.
All'invio del secondo messaggio di arresto il luce amica 1 arresta la temporizzazione di TMR0 e fa partire quella di TMR1 con temporizzazione T1. Il luce amica carica il timer TMR0 col tempo T0 che causerà al suo scadere l'arresto del carico.
Per evitare che i due 442AB68 si contendano con eccessiva frequenza il controllo del carico è stato introdotto un tempo di 4s di inibizione alla ricezione di ciascun messaggio di marcia. Quanto detto è schematizzato in figura 9.

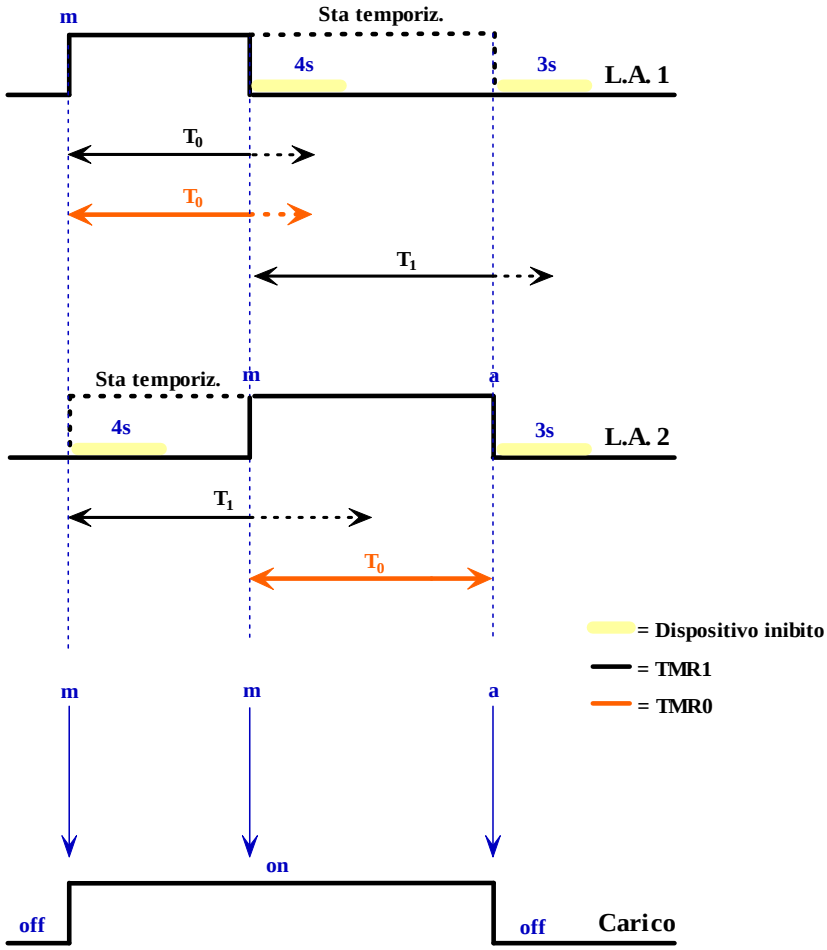


Fig. 9

- <u>Due o più dispositivi luce amica (con medesimo indirizzo e temporizzazione) che pilotano uno o più carichi a loro volta comandati da uno o più trasmettitori.</u>

  I trasmettitori potranno comandare i carichi mediante i solo messaggi di marcia ed arresto ma non di passo (poiché si genererebbero disallineamenti con i luce amica associati).
  Comandi di incremento e decremento per i dimmer sono ammessi e letti dai 442AB68 in modo equivalente ad un messaggio di marcia.
  Quando un trasmettitore invia un messaggio di marcia, l'arresto viene eseguito dal luce amica associato se programmato con modalità temporizzata ON/OFF. Il tempo di spegnimento è di poco più lungo del tempo impostato sul luce amica associato e così calcolabile:

  T1 = T0 + 1%*T0 + 900ms

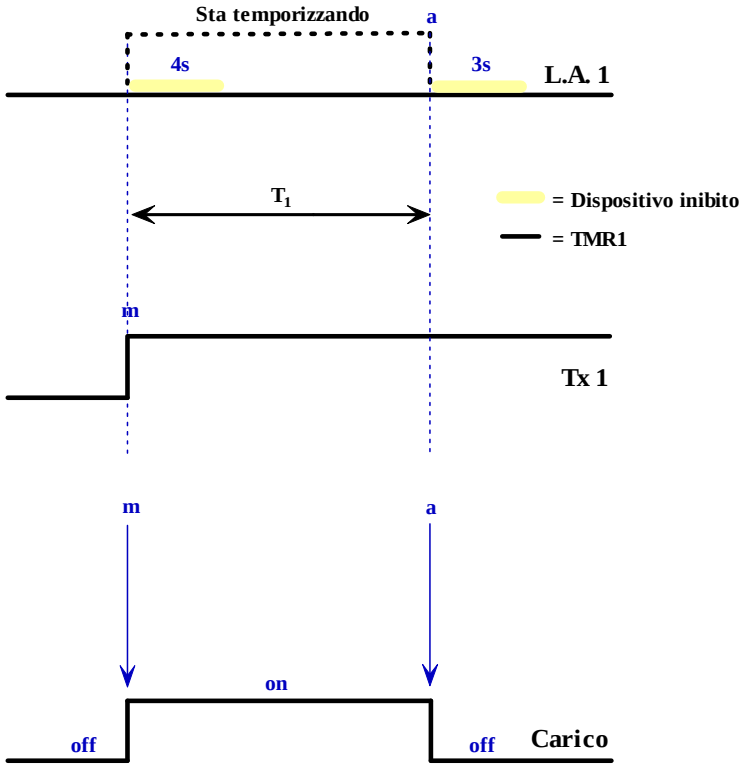


Fig. 10

Se il luce amica associato è programmato per l'invio dei soli messaggi di marcia, per lo spegnimento del carico è necessario prevedere l'installazione di un trasmettitore programmato con la funzione di solo arresto.

Nel caso in cui un luce amica abbia già attuato il carico e mentre stia temporizzando un trasmettitore associato invii un messaggio di marcia, il controllo del carico viene ceduto temporaneamente al trasmettitore. Allo scadere del timer TMR1 il 442AB68 spegne il carico. Anche questo caso può essere semplicemente schematizzato in fig.11:

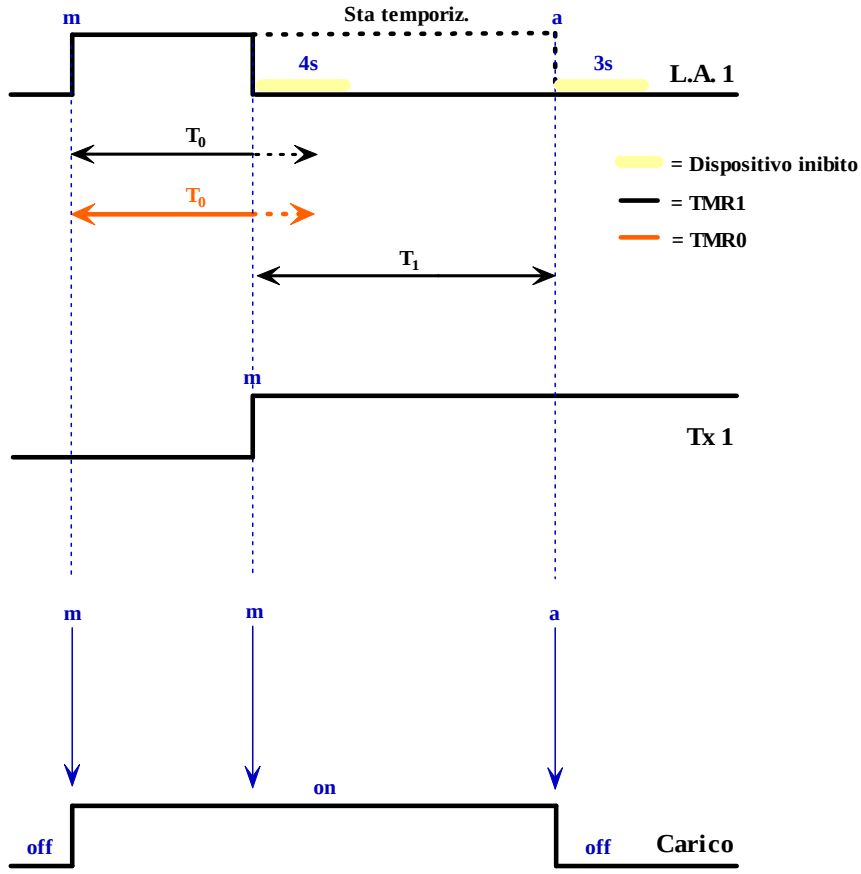


Fig. 11

Se mentre un luce amica ha attuato e sta temporizzando per lo spegnimento un trasmettitore invia un messaggio d'arresto il carico viene spento subito

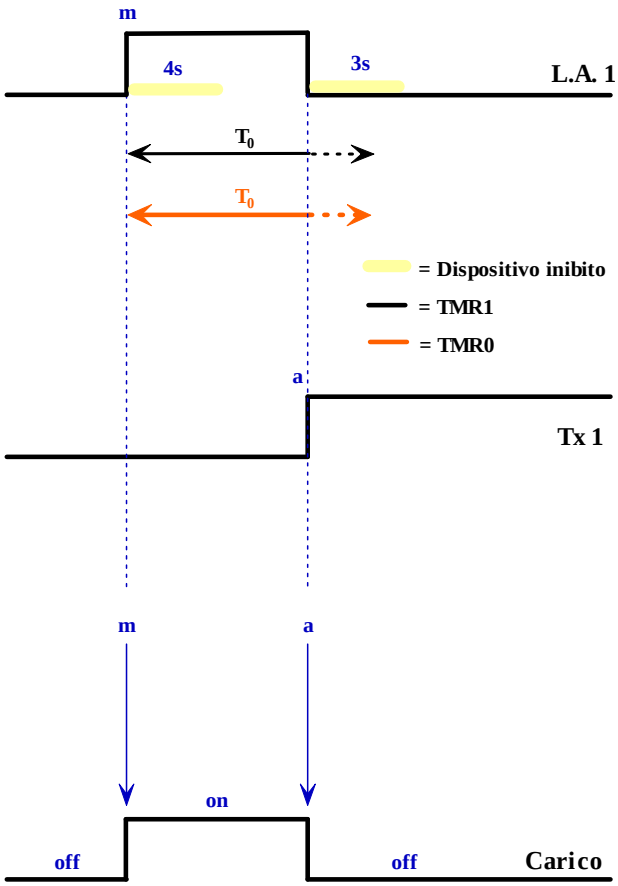


Fig. 12

Tutti i casi visti in precedenza sono validi anche per la regolazione di ricevitori dimmer tenendo in considerazione che i messaggi di incremento e decremento della luminosità devono essere considerati analogamente ad un messaggio di marcia (attivazione carico).
Tutti i carichi di tipo binary output devono essere impostati con ritardo nullo alla marcia ed all'arresto (funzione uno)

**Modalità test di fabbrica**
Il dispositivo è in grado di disporsi in modalità *test di fabbrica* alla ricezione del messaggio di test. In tale modalità la funzione crepuscolare è bypassata (dispositivo sempre attivo) e la temporizzazione è impostata a 1s. Il led L1, se acceso fisso, segnala che la fotoresistenza non è stata montata correttamente. Si esce da questa modalità alla ricezione di un frame di reset.

**Modalità test di installazione**
La modalità test d'installazione è stata introdotta per permettere all'installatore di posare correttamente il dispositivo provandone anche la portata Si entra in questa modalità alla pressione prolungata ( t > 5s) del pulsante di programmazione. Caratteristiche:

- una temporizzazione di 1s
- la modalità di pilotaggio carico è quella temporizzata. Il tipo di carico da comandare è quello impostato preventivamente con la programmazione (parametro due).
- La portata è quella impostata preventivamente con la programmazione.

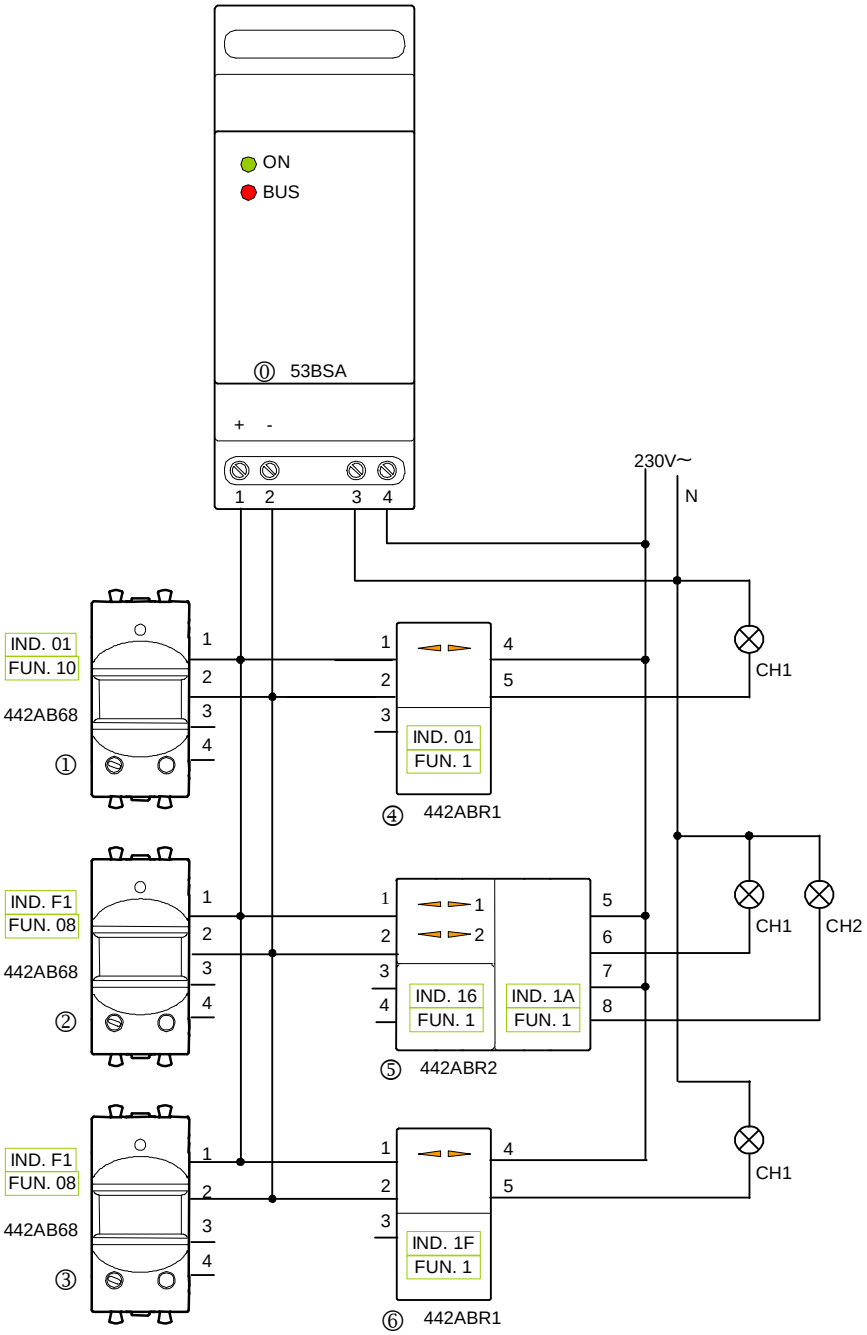
Si esce dal test o dopo i 2 min di temporizzazione o quando il pulsante viene premuto e rilasciato nuovamente.

## *SCHEMI DI IMPIEGO*

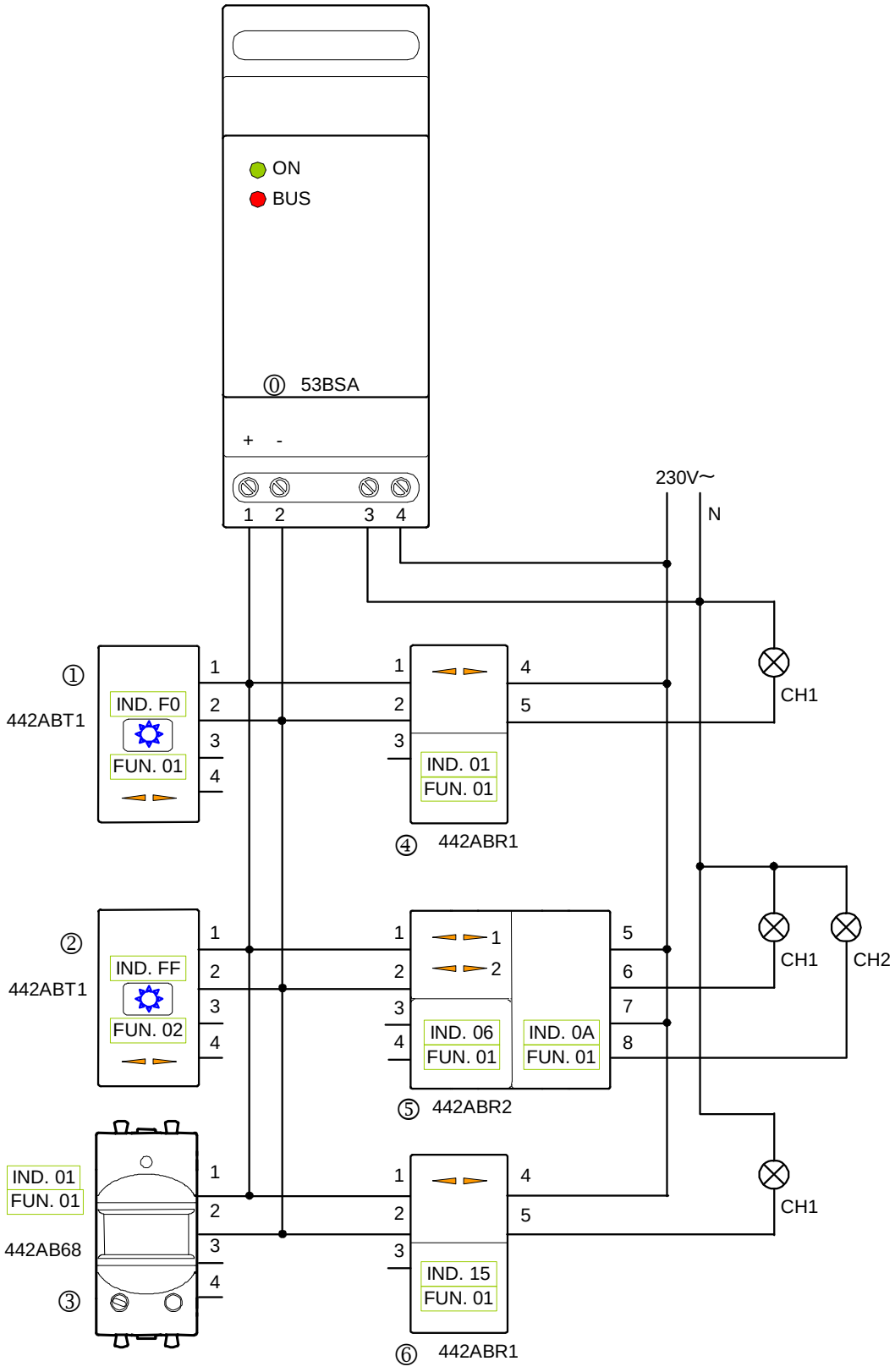
**Indirizzamento punto-punto e di famiglia**

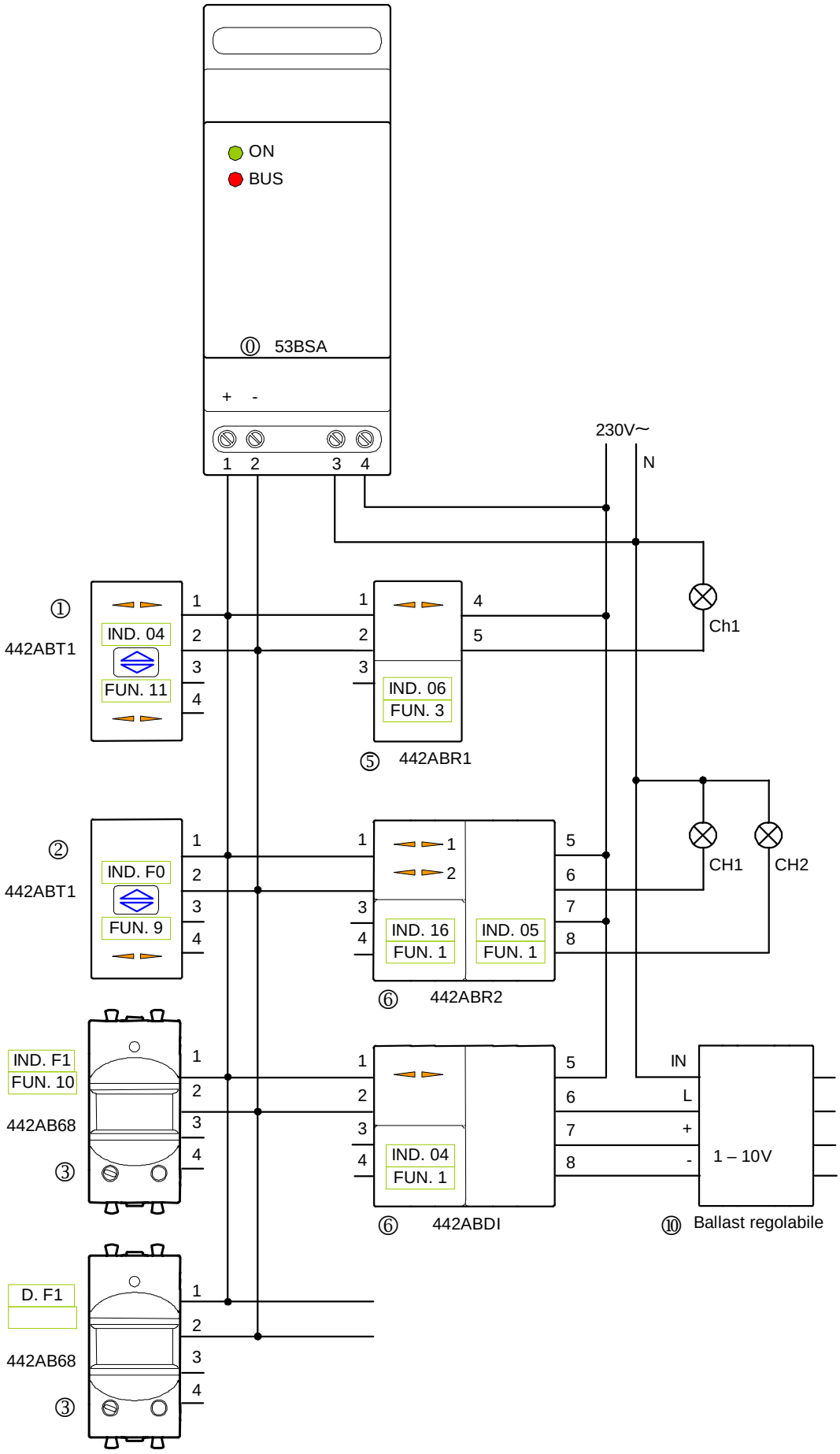
Nell'esempio di figura 13 si noti come il dispositivo ① con indirizzo 01 e funzione 10 consenta di indirizzare il dispositivo ④ (ricevitore 1 Ch) avente uguale indirizzo mentre altri due dispositivi luce amica ②,③ con indirizzo di famiglia F1 pilotano i medesimi carichi ⑤ e ⑥ aventi indirizzo 16, 1A e 1F (Appartenenti alla famiglia 1). Da sottolineare il fatto che tutti i ricevitori sono programmati con funzione 1 (attuazione istantanea alla marcia e all'arresto) e che i dispositivi luce amica con stesso indirizzo devono avere la medesima temporizzazione. Il sistema può essere considerato come suddiviso in due sottosistemi:

- ① che comanda ④.
- ② e ③ che pilotano ⑤ e ⑥.



**Attuazione concomitante da luce amica e trasmettitori di tipo marcia + arresto**
Nell'esempio si noti come i carichi ④ e ⑤ siano controllati mediante indirizzamento broadcast e di famiglia dai trasmettitori ① e ② e programmati rispettivamente con funzione di solo marcia e di solo arresto. In concomitanza il dispositivo 442AB68 ③ controlla il carico ④ con una temporizzazione di 10" (funzione 01). Il dispositivo ③ "sente" i messaggi che giungono da ① e ② ed attua in accordo a essi.




ON
BUS
⓪ 53BSA
+ -
1 2 3 4
230V~
N
①
442ABT1
IND. 04
FUN. 11
1
2
3
4
1
2
3
4
5
IND. 06
FUN. 3
⑤ 442ABR1
Ch1
②
442ABT1
IND. F0
FUN. 9
1
2
3
4
1
2
3
4
5
6
7
8
IND. 16
FUN. 1
IND. 05
FUN. 1
⑥ 442ABR2
CH1
CH2
IND. F1
FUN. 10
442AB68
③
1
2
3
4
1
2
3
4
5
6
7
8
IND. 04
FUN. 1
⑥ 442ABDI
IN
L
+
-
1 – 10V
⑩ Ballast regolabile
D. F1
442AB68
③
1
2
3
4

## TERMOSTATO AMBIENTE – 442ABTM03

Il termostato 442ABTM03 è concepito per poter funzionare in impianti di home automation con AVEbus. Quando non è richiesta una programmazione oraria il termostato può essere installato con il solo abbinamento a un attuatore remoto di termoregolazione (442ABRTM01). In questo caso si ha un funzionamento autonomo. Quando è invece necessaria una programmazione oraria è possibile utilizzare lo stesso prodotto in abbinamento al Touch screen TS02, sul quale è possibile effettuare qualsiasi scelta di profilo di temperatura e di gestione di più zone (fino a 15). In questo caso si ha un funzionamento centralizzato. Il riconoscimento del tipo di funzionamento è automaticamente eseguito dal termostato stesso.

### *CARATTERISTICHE TECNICHE*

Le caratteristiche vengono descritte con riferimento alla fig. 1.

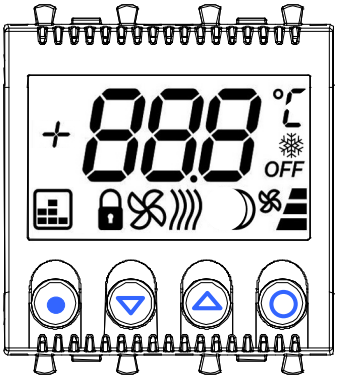



fig. 1a

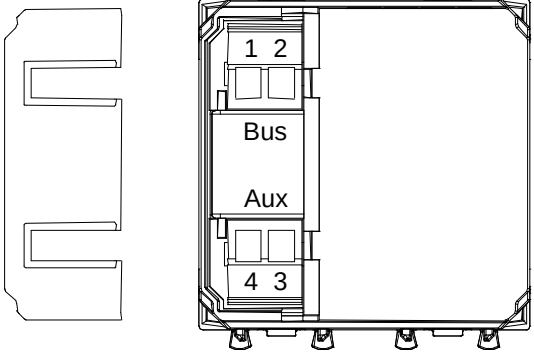



fig. 1b

- Campo di misura: da 0℃ a 40℃
- Campo di regolazione: da 5℃ a 35℃ (funzionament o autonomo)
  ± 5℃ rispetto al set-point impostato sul touch-scre en (funzionamento centralizzato)
- Errore di riproducibilità: 0.2℃ max
- Errore di fedeltà: 0.3℃ max
- Differenziale: da 0.2℃ a 2.5℃ regolabile
- Tipo di azione: 1B
- Indice di tracking: PTI175
- Grado di inquinamento: 2 (normale)
- Classe del software: A

**Meccanica**

- Contenitore: 2 moduli Sistema 44 (45 l x 45 h x 46,5p) mm
- Compatibile con tutti gli elementi del Sistema 44, è installabile anche in scatole da incasso ∅ 59mm
- Grado di protezione: IP40
- Sporg. max dal filo-frutti: 6.5mm
- Morsettiere: Bus: morsett. estraibile verde 2 poli 10A 250V
  Alim. ausil.: morsett. estraibile nera 2 poli 10A 250V

**Connessioni**

- Morsetto 1: positivo BUS
- Morsetto 2: GND
- Morsetto 3: positivo alimentazione ausiliaria

**Condizioni climatiche**

- Temperatura ambiente di funzionamento: da -10℃ a +50℃
- Temperatura ed umidità relativa di riferimento: 25℃ UR 65%
- Umidità Relativa Massima: 90% a 35℃
- Altitudine max: 2000m s.l.m.

**Alimentazione ausiliaria**

- Tensione nominale: 12Vca/cc
- Variazione ammessa: 10.5V ÷ 14V
- Assorbimento @ 12Vcc: $9{,}5mA_{AVG}$ $15mA_{MAX}$
- Assorbimento @ 12Vca: $30mA_{AVG}$ $48mA_{MAX}$

**Riferimenti normativi**

- CEI EN 60730-1
- CEI EN 60730-2-9
- UNI 9577
- CEI EN 50090-2-2.
- Direttiva 2002/95/CE “RoHS” Restrizione dell’uso di determinate sostanze pericolose nelle apparecchiature elettriche ed elettroniche.

## *DISPLAY*

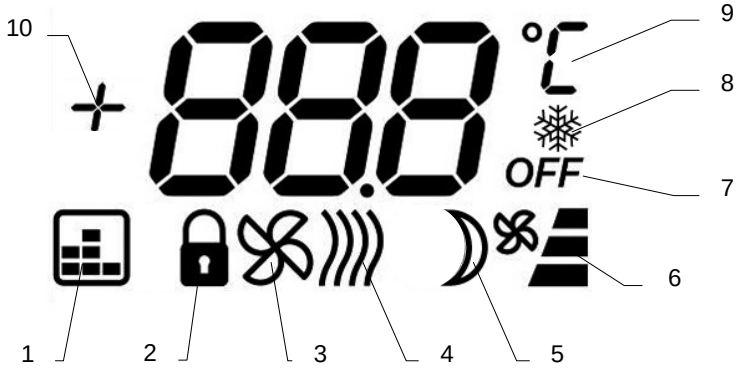


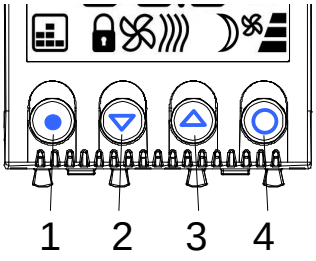

Fig. 2

Il display LCD frontale è composto da tre digit ed un set di icone che visualizzano lo stato di funzionamento del termostato:

1. funzionamento centralizzato (con Touch-screen)
2. blocco della tastiera
3. condizionamento attivato (in estate)
4. riscaldamento attivato (in inverno)
5. riduzione (inverno) o aumento (estate) temperatura impostata: regime notturno
6. velocità fan-coil associato
7. spegnimento termostato
8. protezione antigelo
9. indicazione unità di misura: gradi Celsius
10. segno (visibile in programmazione)

Alla pressione di un qualsiasi tasto si ha l’attivazione di una retroilluminazione blu che consente la lettura del display anche in mancanza di luce.

## *TASTIERA*




Sul fronte sono accessibili quattro tasti che assumono una diversa funzione a seconda dello stato di funzionamento del termostato.
Alla pressione di un qualsiasi tasto si ha l'attivazione di una retroilluminazione blu che consente l'individuazione della funzione del tasto anche in mancanza di luce.

**Pulsante ●**
La pressione del pulsante attiverà la retroilluminazione per permettere una migliore lettura della temperatura misurata.

**Pulsanti ▼ e ▲**
Una pressione singola dei pulsanti di incremento/decremento visualizzerà l'attuale setpoint impostato senza modifica alcuna; agendo nuovamente sui pulsanti sarà possibile regolare il valore del setpoint impostato.

**Pulsante O**
Una pressione singola del pulsante visualizzerà l'attuale stato di funzionamento del termostato; agendo nuovamente sul pulsante sarà possibile selezionare lo stato di funzionamento tra i valori ON – Notturno – OFF (gli stati di funzionamento Notturno e OFF verranno indicati anche con i relativi simboli: ☽ e **OFF**). Nota: in funzionamento centralizzato lo stato Notturno è inibito, perché impostabile da TS02.

La pressione contemporanea dei tasti ● e O, per almeno 5s, permetterà l'accesso al menu di configurazione.
La pressione contemporanea dei quattro tasti visualizzerà la scritta "**RES**" lampeggiante ad indicare l'accesso alla funzione di "reset alle impostazioni di fabbrica". Il reset verrà eseguito mantenendo la pressione contemporanea dei quattro tasti per almeno 10s: l'esecuzione del reset è visualizzata con l'accensione di tutti i simboli dell'LCD.

## *PROGRAMMAZIONE*

Può essere fatta anche con prodotto già installato. L'indirizzo e la funzione del dispositivo possono essere impostate per mezzo del dispositivo di programmazione PRAB01, i parametri possono essere impostati tramite SW Basica o SFW-BSA, o anche localmente. La pressione contemporanea dei tasti ● e O, per almeno 5s, permetterà l'accesso al menu di programmazione. Quando il dispositivo viene messo in programmazione viene trasmesso su BUS un messaggio di richiesta di programmazione e vengono scartati tutti i messaggi in arrivo, eccetto quelli di programmazione (frame param.) e di configurazione (reset e test del dispositivo). Quando il dispositivo esce dallo stato di programmazione, viene ripristinato lo stato preesistente.
Quando il dispositivo riceve un frame corretto di programmazione, memorizza la nuova configurazione nella memoria non volatile e poi la trasmette su bus.

**Indirizzamento**
L'indirizzo è composto da due digit: il primo identifica la zona di climatizzazione ed il secondo (normalmente uguale a 0) l'eventuale indirizzo di slave della stessa zona. E' infatti possibile, nella stessa zona di climatizzazione, avere più di un punto di misura della temperatura (ad esempio in ambienti di grandi dimensioni), ed attuare la climatizzazione sulla media di queste temperature. Ci

sarà quindi un termostato master, sul quale è possibile l'impostazione della temperatura, e fino a 9 termostati (sonde) slave, che assolveranno al solo compito di misura della temperatura e sui quali la regolazione non è attiva. La condizione di termostato slave è visualizzata con l'accensione del simbolo 2; alla pressione dei tasti ▼ e ▲ sul display compare la scritta "SLA".

Esempio:

| Indirizzo | Descrizione |
|---|---|
| 10 | Termostato master della zona 1 |
| 11 | Sonda slave n.1 della zona 1 |
| ... | ... |
| 19 | Sonda slave n.9 della zona 1 |
| 20 | Termostato master della zona 2 |
| 21 | Sonda slave n.1 della zona 2 |
| ... | ... |
| 29 | Sonda slave n.9 della zona 2 |
| F0 | Termostato master della zona 15 (F) |
| F1 | Sonda slave n.1 della zona 15 (F) |
| ... | ... |
| F9 | Sonda slave n.9 della zona 15 (F) |

Nota: si noti che non è permesso utilizzare gli indirizzi compresi tra 00 e 0F

## *MODI OPERATIVI (FUNZIONI)*

Non sono previste funzioni per il termostato, che presenta quindi disponibile la sola funzione 1.

## *PARAMETRI*

I parametri possono essere impostati o tramite Software Basica o SFW-BSA, o localmente, con l'ausilio dei quattro pulsanti. La pressione contemporanea dei tasti ● e O, per almeno 5s, permetterà l'accesso al menu di programmazione.
Nel menù di configurazione, premendo il pulsante O, si potrà selezionare la voce desiderata ed, una volta selezionata, tramite i pulsanti ▼ e ▲ modificarne l'impostazione. L'uscita dal menu di configurazione potrà essere fatta premendo in ogni situazione il pulsante ●, oppure attendendo la scadenza del timeout di circa 60s.
I passi di configurazione sono proposti nella sequenza ciclica con cui vengono presentati sul display; alcuni parametri divengono attivi solo in modalità di funzionamento autonomo, altri lo sono anche in modalità centralizzato.

**Blocco tastiera**
Non è un parametro ed è impostabile solo localmente. La funzione "blocco tastiera" permette di bloccare la tastiera per evitare di modificare accidentalmente il setpoint impostato e/o lo stato di funzionamento del termostato. Tramite i pulsanti ▼ e ▲ verrà visualizzata alternativamente la scritta "OFF/ON" con il simbolo 🔒, ad indicare rispettivamente la condizione di blocco disattivato/attivato.
NOTA: l'attivazione di blocco tastiera non inibisce l'accesso al menu di configurazione, necessario ad impostarne la disattivazione.
Condizione di fabbrica: OFF

**Regime di funzionamento (estate/inverno) : solo in funzionamento autonomo**
In caso di funzionamento centralizzato la commutazione del regime viene comunicata al termostato dal touch-screen e quindi il passo di programmazione non viene visualizzato. Nel funzionamento autonomo l'operazione avviene manualmente: tramite i pulsanti ▼ e ▲ verranno

visualizzati alternativamente i simboli 3 e 4, ad indicare il regime di funzionamento del termostato (rispettivamente estate o inverno).
Condizione di fabbrica: Inverno

**Riduzione notturna: solo in funzionamento autonomo**
Non è un parametro ed è impostabile solo localmente. Il valore di "riduzione notturna" è un valore "assoluto" che verrà sommato al setpoint impostato per eseguire una riduzione di consumo tipicamente richiesta nelle ore notturne. In caso di funzionamento centralizzato è possibile impostare sul touch screen un profilo di temperatura per l'intera giornata, e quindi il passo di programmazione non viene visualizzato. Nel funzionamento autonomo è possibile intervenire localmente per impostare lo stesso regime. Il valore di "riduzione notturna" verrà visualizzato con il segno "meno" nel caso il termostato sia in regime inverno, con il segno "più" nel caso il termostato sia in regime estate (a significare che tale valore verrà sottratto o sommato al setpoint impostato a seconda del regime di funzionamento); tale valore verrà visualizzato assieme al simbolo ☽ di riduzione notturna. Tramite i pulsanti ▼ e ▲ si potrà eseguire una regolazione tra -0,5 e -5,0°C (oppure +0,5 e +5,0℃ in caso di estate).
Condizione di fabbrica: 3,0℃

**Soglia antigelo: solo in funzionamento autonomo**
Non è un parametro ed è impostabile solo localmente. In caso di funzionamento centralizzato la soglia antigelo viene impostata sul touch-screen e quindi il passo di programmazione non viene visualizzato. In funzionamento autonomo il valore impostato verrà visualizzato assieme al simbolo ❄ antigelo. Il valore di "soglia antigelo" è una soglia di sicurezza sotto la quale il termostato attiverà il relè anche se in stato di OFF. Tramite i pulsanti ▼ e ▲ si potrà eseguire una regolazione tra +2,0 e +10,0℃.
Condizione di fabbrica: 5,0℃

**Offset**
Questo parametro permette di compensare un eventuale disallineamento del valore rilevato dalla sonda a bordo del termostato rispetto al valore rilevato con strumenti di precisione al centro dell'ambiente da climatizzare. In caso di programmazione locale il valore impostato verrà visualizzato con una scritta "o0.0". Tramite i pulsanti ▼ e ▲ si potrà eseguire una regolazione tra -5,0 e +5,0℃.
In caso di programmazione con Software il valore trasferito è suddiviso su due parametri: l'offset positivo (parametro 3) è sommato alla temperatura misurata, quello negativo (parametro 4) viene sottratto.

| Parametro | Descrizione | Valore | Note |
|---|---|---|---|
| 3 | Offset positivo | 0 | Offset=0℃ ($00) |
| | | 1 | Offset=0.1℃ ($01) |
| | | 2 | Offset=0.2℃ ($02) |
| | | ... | ... |
| | | 5 | Offset=0.5℃ ($05) |
| | | 10 | Offset=1.0℃ ($0A) |
| | | ... | ... |
| | | 20 | Offset=2.0℃ ($14) |
| | | 30 | Offset=3.0℃ ($1E) |
| | | 40 | Offset=4.0℃ ($28) |
| | | 50 | Offset=5.0℃ ($32) |

| Parametro | Descrizione | Valore | Note |
|---|---|---|---|
| 4 | Offset negativo | 0 | Offset=0℃ ($00) |
| | | 1 | Offset=0.1℃ ($01) |
| | | 2 | Offset=0.2℃ ($02) |
| | | ... | ... |
| | | 5 | Offset=0.5℃ ($05) |
| | | 10 | Offset=1.0℃ ($0A) |
| | | ... | ... |
| | | 20 | Offset=2.0℃ ($14) |
| | | 30 | Offset=3.0℃ ($1E) |
| | | 40 | Offset=4.0℃ ($28) |
| | | 50 | Offset=5.0℃ ($32) |

Condizione di fabbrica: 0

**Differenziale di temperatura: solo in funzionamento autonomo**

In caso di funzionamento centralizzato il parametro viene impostato sul touch-screen e quindi il passo di programmazione non viene visualizzato. Nel ciclo invernale il termostato attiva il riscaldamento quando la temperatura ambiente è inferiore alla temperatura impostata, e la disattiva se la temperatura ambiente è superiore a quest'ultima. Nel ciclo estivo, viceversa, attiva la ventilazione quando la temperatura ambiente è superiore alla temperatura impostata e la disattiva se la temperatura ambiente è inferiore a quest'ultima. La differenza tra la temperatura di attivazione e disattivazione dicesi isteresi o differenziale di temperatura ed è un parametro impostabile. Con la programmazione locale il valore impostato verrà visualizzato con una scritta "d0.3". Tramite i pulsanti ▼ e ▲ si potrà eseguire una regolazione tra 0,2 e 2,5℃. In caso di programmazione con Software, il valore viene trasferito con il parametro 1.

| Parametro | Descrizione | Valore | Note |
|---|---|---|---|
| 1 | Isteresi | 2 | Isteresi=0.2℃ ($02) |
| | | 3 | Isteresi=0.3℃ ($03) |
| | | 4 | Isteresi=0.4℃ ($04) |
| | | 5 | Isteresi=0.5℃ ($05) |
| | | 6 | Isteresi=0.6℃ ($06) |
| | | 7 | Isteresi=0.7℃ ($07) |
| | | 8 | Isteresi=0.8℃ ($08) |
| | | 9 | Isteresi=0.9℃ ($09) |
| | | 10 | Isteresi=1.0℃ ($0A) |
| | | 11 | Isteresi=1.1℃ ($0B) |
| | | 12 | Isteresi=1.2℃ ($0C) |
| | | 13 | Isteresi=1.3℃ ($0D) |
| | | 14 | Isteresi=1.4℃ ($0E) |
| | | 15 | Isteresi=1.5℃ ($0F) |
| | | 16 | Isteresi=1.6℃ ($10) |
| | | 17 | Isteresi=1.7℃ ($11) |
| | | 18 | Isteresi=1.8℃ ($12) |
| | | 19 | Isteresi=1.9℃ ($13) |
| | | 20 | Isteresi=2.0℃ ($14) |
| | | 21 | Isteresi=2.1℃ ($15) |
| | | 22 | Isteresi=2.2℃ ($16) |
| | | 23 | Isteresi=2.3℃ ($17) |
| | | 24 | Isteresi=2.4℃ ($18) |
| | | 25 | Isteresi=2.5℃ ($19) |

Condizione di fabbrica: 0.3

**Delta velocità o banda proporzionale: <u>solo in funzionamento autonomo</u>**
In caso di funzionamento centralizzato il parametro viene impostato sul touch-screen e quindi il passo di programmazione non viene visualizzato. Il termostato è predisposto per il comando di attuatori per fan-coil, per i quali è utile poter regolare la velocità del ventilatore in funzione della differenza tra temperatura ambiente e temperatura impostata.
Viene a tal proposito definito in gergo un parametro “Delta velocità”, (Delta V) o “banda proporzionale”, espresso in ℃, che stabilisce nel seguente modo la velocità del fan-coil:
Se la differenza tra la temperatura ambiente e quella impostata ha un valore

- minore o uguale a “Delta V” ( es. 2℃) il ventilat ore gira alla velocità minima (V1);
- tra “Delta V” e due volte “Delta V” (es. tra 2℃ e 4℃) gira alla velocità media (V2);
- superiore a 2 volte “Delta V” (es. > 4℃) gira all a velocità massima (V3).

Ciò permette di raggiungere più rapidamente la temperatura scelta.
Con la programmazione locale il valore impostato verrà visualizzato con una scritta “v0.5”. Tramite i pulsanti ▼ e ▲ si potrà eseguire una regolazione tra 0.5 e 3.0℃. In caso di programmazione con Software il valore viene trasferito con il parametro 2.

| Parametro | Descrizione | Valore | Note |
|---|---|---|---|
| 2 | Delta velocità | 5 | Delta=0.5℃ ($05) |
| | | 6 | Delta=0.6℃ ($06) |
| | | 7 | Delta=0.7℃ ($07) |
| | | ... | ... |
| | | 10 | Delta=1.0℃ ($0A) |
| | | 15 | Delta=1.5℃ ($0F) |
| | | 20 | Delta=2.0℃ ($14) |
| | | 25 | Delta=2.5℃ ($19) |
| | | 30 | Delta=3.0℃ ($1E) |

<u>Condizione di fabbrica: 2℃</u>

**Cambio del modo di funzionamento (autonomo/centralizzato)**
Il termostato è in grado di commutare automaticamente il modo di funzionamento: se non riceve dal touch-screen alcun messaggio per 120s commuta automaticamente nel modo autonomo. Alla ricezione di un messaggio dal touch screen si ha la commutazione automatica al modo centralizzato

## *CONFIGURAZIONE DI DEFAULT*

Il dispositivo che non è mai stato configurato, ha le impostazioni che seguono.

| Indirizzo | Funzione | Parametro 1 | Parametro 2 | Parametro 3 | Parametro 4 | Regime |
|---|---|---|---|---|---|---|
| **1 / 0** | **1** | **3** (differ. 0.3℃ ) | **20** (delta 2.0℃ ) | **0** (offset+ 0℃ ) | **0** (offset- 0℃ ) | **Inverno** |

## *FUNZIONAMENTO*

Si distinguono due tipi diversi di funzionamento, a seconda che sia presente o meno il touch-screen TS02 che assolve alla funzione di centrale di termoregolazione. Viene costantemente monitorata la disponibilità del bus di comunicazione e, in caso di sua assenza viene visualizzata la segnalazione "---" (ovviamente con disponibilità dell'alimentazione ausiliaria).
Se la temperatura misurata eccedesse il range di misura del termostato, il display indicherebbe la scritta " +40.0 " lampeggiante se la temperatura eccedesse il limite massimo, o " -00.0 " lampeggiante se la temperatura fosse inferiore al limite minimo.

**Funzionamento senza Touch-screen (autonomo)**
Dopo 120s di presenza del BUS, non ricevendo comunicazioni dal Touch-screen, il termostato è pronto a funzionare in modalità autonoma (simbolo 1 spento).

- Nel regime "Inverno" quando la temperatura ambiente scende sotto la soglia impostata, il termostato invia il comando di attivazione all'attuatore 442ABRTM01, e riconferma il comando ogni 60s (o ad ogni variazione di impostazione), finché la temperatura ambiente non torna superiore a quella impostata.
- Nel ciclo "Estate" il termostato invia il comando di attivazione all'attuatore 442ABRTM01 quando la temperatura ambiente è superiore a quella impostata e riconferma il comando ogni 60s (o ad ogni variazione di impostazione), finché la temperatura ambiente non torna inferiore a quella impostata.

In caso di presenza di altri termostati programmati come slave sulla stessa zona, il confronto con il valore impostato sul master viene fatto automaticamente con la media dei valori di temperatura ambiente misurati dai vari termostati presenti nella zona (master + n slave).

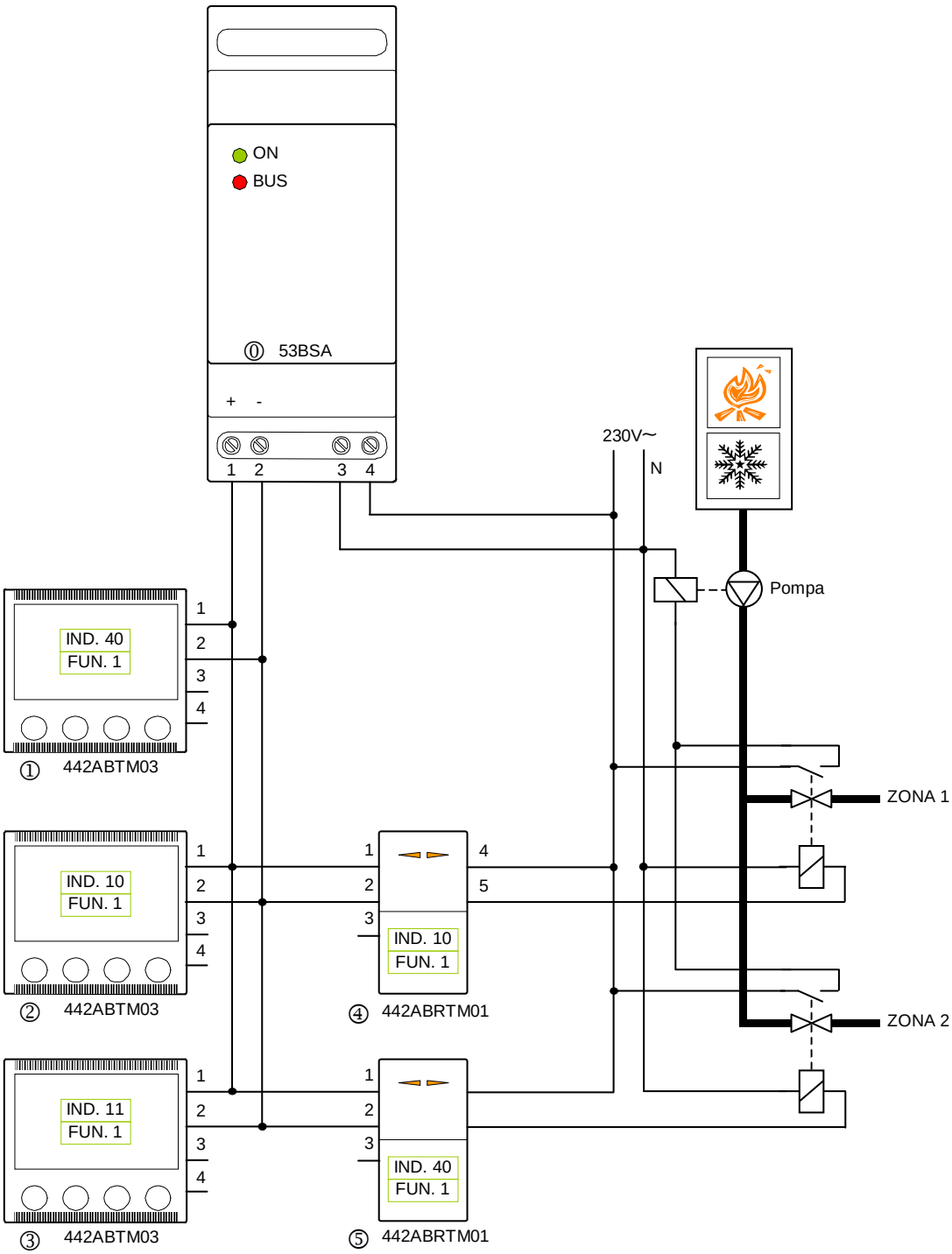
**Funzionamento con Touch-screen (centralizzato)**
Alla prima alimentazione il termostato si predispone per il modo di funzionamento "centralizzato", attendendo dal touch-screen l'avvio della comunicazione. Se entro 120s non viene ricevuto alcun dato, il termostato commuta automaticamente nel modo "autonomo". In caso di comunicazione attiva, il termostato accende il simbolo 1 sull'LCD e riceve periodicamente dal touch-screen un set-point di temperatura, che varia in funzione delle programmazioni fatte sullo stesso TS02, e la segnalazione sullo stato dell'attuatore associato alla zona (ON/OFF), oltre al regime corrente (estate/inverno). Il termostato invia con la stessa periodicità il valore della temperatura letta ed il valore dell' "offset" (impostato localmente entro i ± 5°C) rispetto al set-point ricevuto, o l'esclusion e locale della zona (OFF).
L'attuatore per l'elettrovalvola o la pompa di circolazione viene quindi comandato direttamente dal touch-screen.

In caso di presenza di altri termostati programmati come slave sulla stessa zona, il valore di temperatura misurata fornito al touch-screen dal master è già il risultato della media dei valori di temperatura ambiente misurati dai vari termostati presenti nella zona (master + n slave). Il touch screen esegue quindi il confronto tra questo valore e quello impostato in programmazione (set-point), con l'eventuale correzione locale (offset), per attuare il ricevitore di zona.

## *SCHEMI DI IMPIEGO*

### Elettrovalvole con finecorsa

Due zone: n°1 e n°4 (termostati ① e ②); il termostato ③ è lo slave di zona 1 (indirizzo 11). Le elettrovalvole di zona sono comandate dai rispettivi ricevitori ④ e ⑤, programmati per attuazione estate/inverno (funzione 01). La pompa di circolazione, unica per riscaldamento e raffrescamento, viene alimentata dal parallelo dei contatti ausiliari (finecorsa), azionati dalle elettrovalvole stesse.



## RICEVITORE PER TERMOREGOLAZIONE – 442ABRTM01

Il dispositivo 442ABRTM01, è un ricevitore bus a 1 canale per termoregolazione, in grado, attraverso un contatto libero da potenziale, di pilotare delle elettrovalvole.

### *CARATTERISTICHE TECNICHE*

Le caratteristiche vengono descritte con riferimento alla fig.1:

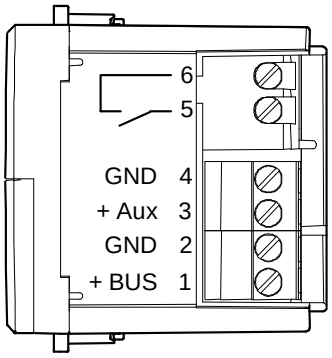



fig.1a

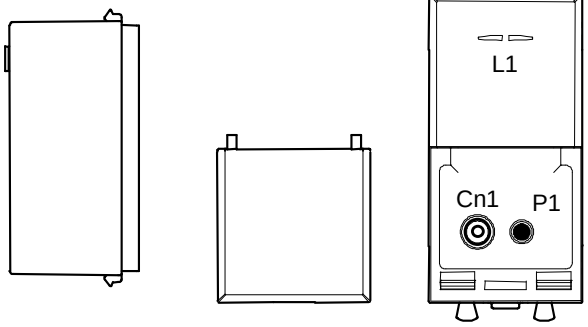



fig.1b

**Led segnalazione L1**
Sul fronte sono visibili due segnalazioni ottiche, ognuna indicante lo stato del contatto di uscita associato. I led indicano anche lo stato di programmazione del dispositivo:

- ON : relè ON
- Lampeggio veloce : dispositivo in programmazione (L1)
- Lampeggio lento : il relè sta per cambiare stato (ritardo di attuazione)
- OFF : relè OFF. Se premendo P1 lo stato permane: guasto o errata connessione linea AveBUS

**Meccanica**

- Contenitore: 1 modulo Sistema 44 (22.5 l x 45 h x 46.5) mm
- Compatibile con tutti gli elementi del Sistema 44, è installabile anche in scatole da incasso ∅ 59mm
- Grado di protezione: IP41 quando installato nel rispettivo supporto da parete o incasso
- Morsettiere: Bus: morsett. estraibile verde 2 poli 10A 250V
  Alim. ausil.: morsett. estraibile nera 2 poli 10A 250V
  Uscita: 2 poli 10A 250V

**Connessioni**

- Morsetto 1: positivo BUS
- Morsetto 2: GND
- Morsetto 3: positivo alimentazione ausiliaria
- Morsetto 4: GND (negativo alimentazione ausiliaria)
- Morsetto 5: uscita contatto NA
- Morsetto 6: uscita contatto NA

**Condizioni climatiche**

- Temperatura ambiente di funzionamento: da -10℃ a +50℃
- Temperatura ed umidità relativa di riferimento: 25℃ UR 65%
- Umidità Relativa Massima: 90% a 35℃
- Altitudine max: 2000m s.l.m.

**Alimentazione ausiliaria**

- Tensione nominale: 12Vca/cc
- Variazione ammessa: 10.5V ÷ 14V
- Assorbimento @ 12Vcc: $2.2mA_{AVG}$ $3.4mA_{MAX}$
- Assorbimento @ 12Vca: $5.4mA_{AVG}$ $6.5mA_{MAX}$

**Attuatore finale**

- Relè a 1 contatto in chiusura (10A / 250Vca) libero da potenziale.
- Distanza di apertura minima dei contatti minore di 3mm, e comunque non inferiore a 1.2mm, tale da garantire un' interruzione di tipo funzionale e non un isolamento di sicurezza.

**Carico nominale**

- Carico ohmico (cosφ 1): 10A @ 250Vca - 8A @ 30Vcc
- Carico induttivo (cosφ 0.4 ): 4A @ 230Vca

**Durata elettrica**

- 100.000 manovre con il massimo carico resistivo e induttivo con tensione di 250Vca alla massima frequenza di commutazione di 1200 cicli/h.

**Durata meccanica**

- 10.000.000 manovre alla massima frequenza di commutazione di 18.000 cicli/h.

**Riferimenti normativi**

- CEI EN 50090-2-2 Sistemi elettronici per la casa e l'edificio (HBES). Panoramica generale. Requisiti tecnici generali.
- CEI EN 50428 Apparecchi di comando non automatici per installazione elettrica fissa per uso domestico e similare - Norma collaterale - Apparecchi di comando non automatici e relativi accessori per uso in sistemi elettronici per la casa e l'edificio (HBES).

## *PROGRAMMAZIONE*

Può essere effettuata per mezzo del dispositivo di programmazione PRAB01, oppure tramite il software SFW-BSA e l'adattatore BSA-USB, anche con prodotto già installato: togliendo il coperchietto risulta infatti accessibile sia il pulsante P1 che la presa Cn1, direttamente collegata al BUS, alla quale può essere collegato il programmatore. Più di un canale può avere lo stesso indirizzo per attuare lo stesso ricevitore.
L'entrata nello stato di programmazione si ha tramite la pressione del pulsante di programmazione P1 (vedere fig. 1b): lo stato è riconoscibile dal led, che assume lo stato di lampeggiante veloce.
L'uscita dallo stato di programmazione si ha quando il dispositivo viene programmato o tramite la pressione ulteriore del pulsante di programmazione o per time-out (2min).
Quando il dispositivo viene messo in programmazione viene trasmesso su BUS un messaggio di richiesta di programmazione e vengono scartati tutti i messaggi in arrivo, eccetto quelli di programmazione e di configurazione (reset e test del dispositivo). Quando il dispositivo esce dallo stato di programmazione, viene ripristinato lo stato preesistente.
Quando il dispositivo riceve un frame corretto di programmazione, memorizza la nuova configurazione nella memoria non volatile e poi la trasmette su bus.

**Indirizzamento**

L'attuazione del comando nei sistemi di termoregolazione risente della configurazione dell'impianto idraulico di climatizzazione, e in particolare:

- una elettrovalvola o una pompa per zona

- una elettrovalvola per zona e una pompa per gruppo di zone
- una elettrovalvola per zona e una pompa centralizzata

l'elettrovalvola può essere:
- di tipo ON/OFF: normalmente chiusa, si apre se eccitata
- di tipo APRI/CHIUDI: bistabile a due bobine, una per l'apertura ed una per la chiusura

quanto sopra può essere previsto per impianti:
- di solo riscaldamento
- di solo raffrescamento
- di climatizzazione a "due tubi": ovvero in impianti in cui viene fatta circolare acqua calda d'inverno e fredda d'estate.
- di climatizzazione a "quattro tubi": ovvero in impianti in cui in un circuito viene fatta circolare l'acqua calda d'inverno ed in un altro l'acqua fredda d'estate

Lo scambiatore può essere:
- Idraulico tradizionale (termosifone)
- A pannelli radianti (sotto-pavimento)
- Fan-coil a tre velocità

La combinazione di tutte queste variabili comporta una corretta gestione delle zone per poter attuare appropriatamente i dispositivi.
L'indirizzo è composto da due digit: il primo identifica se l'attuatore è associato alla pompa di circolazione o se è un attuatore di zona e, in questo caso, identifica quale tra le quindici disponibili (valori da 1 a F).

| Indirizzo | Descrizione |
|---|---|
| 0X | Attuatore pompa circolazione |
| 1X | Attuatore zona 1 |
| 2X | Attuatore zona 2 |
| ... | ... |
| FX | Attuatore zona 15 |

Il secondo identifica, nel caso il ricevitore sia di pompa di circolazione, il gruppo di zone servite dalla pompa:

| Indirizzo | Descrizione |
|---|---|
| 1 | Tutte le zone (default) |
| 2 | Dalla zona 1 alla zona 8 |
| 3 | Dalla zona 9 alla zona 15 |
| 4 | Dalla zona 1 alla zona 4 |
| 5 | Dalla zona 5 alla zona 8 |
| 6 | Dalla zona 9 alla zona 12 |
| 7 | Dalla zona 13 alla zona 15 |
| 8 | Dalla zona 1 alla zona 2 |
| 9 | Dalla zona 3 alla zona 4 |
| 0A | Dalla zona 5 alla zona 6 |
| 0B | Dalla zona 7 alla zona 8 |
| 0C | Dalla zona 9 alla zona 10 |
| 0D | Dalla zona 11 alla zona 12 |
| 0E | Dalla zona 13 alla zona 14 |
| 0F | Dalla zona 15 alla zona 15 |

Nel caso invece il ricevitore sia un attuatore di zona, il secondo digit è fisso a 0:

| Indirizzo | Descrizione |
|---|---|
| 10 | Attuatore zona 1 |
| 20 | Attuatore zona 2 |
| ... | ... |
| F0 | Attuatore zona 15 (F) |

### *MODI OPERATIVI (FUNZIONI)*

Come spiegato nel par. precedente, in base al tipo di attuatore elettro-idraulico e all'impianto di climatizzazione è necessario associare una funzione specifica al ricevitore.

| Funzione | Modo di funzionamento | Tipo di comando |
|---|---|---|
| 1 | Estate/Inverno | Attuazione On/off |
| 2 | Solo Estate | Attuazione On/off |
| 3 | Solo Inverno | Attuazione On/off |
| 4 | Estate/Inverno | Attuazione Apri |
| 5 | Solo Estate | Attuazione Apri |
| 6 | Solo Inverno | Attuazione Apri |
| 7 | Estate/Inverno | Attuazione Chiudi |
| 8 | Solo Estate | Attuazione Chiudi |
| 9 | Solo Inverno | Attuazione Chiudi |

NOTA: le attuazioni di tipo Apri/Chiudi (funzioni 4-5-6-7-8-9) comandano il relè in modo "monostabile" con un impulso di durata di circa 60 secondi; l'attuazione di tipo Apri/Chiudi non è utilizzabile per il comando della pompa di circolazione, cioè con indirizzi del tipo 0X

### *PARAMETRI*

Nel caso in cui il ricevitore sia programmato come attuatore di pompa (indirizzo 0X) è spesso utile che il comando venga eseguito con un certo ritardo, per consentire alle elettrovalvole poste a valle nel circuito idraulico di potersi aprire, cosa che normalmente richiede parecchi secondi. E' quindi presente un parametro, che tramite SW BaSiCa o SFW-BSA è possibile variare, con il quale è possibile definire tale ritardo.

| Parametro | Descrizione | Valore | Note |
|---|---|---|---|
| 1 | Ritardo attuazione | 1 | 1 secondo ($01) |
| | | 2 | 2 secondi ($02) |
| | | ... | ... |
| | | 10 | 10 secondi ($0A) |
| | | 30 | 30 secondi ($1E) |
| | | 60 | 60 secondi (1 minuto) ($3C) |
| | | 120 | 120 secondi (2 minuti) ($78) |
| | | 180 | 180 secondi (3 minuti) ($B4) |
| | | 240 | 240 secondi (4 minuti) ($F0) |

### *CONFIGURAZIONE DI DEFAULT*

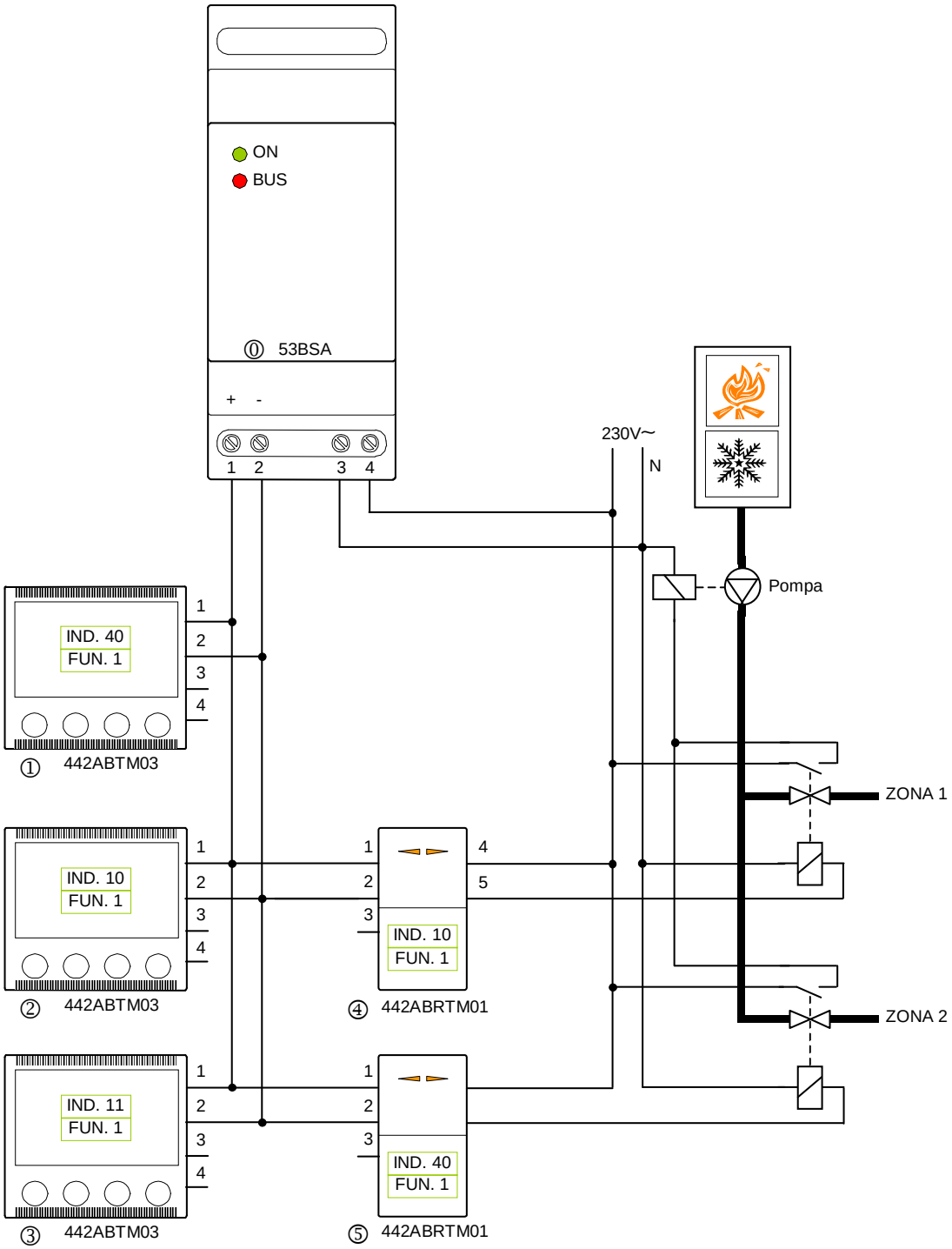
Il dispositivo che non è mai stato configurato, ha le impostazioni che seguono.

| Indirizzo | Funzione | Parametro |
|---|---|---|
| 1 / 0 | 1 (ON/OFF Estate/Inverno) | 180 (ritardo pompa = 180sec) |

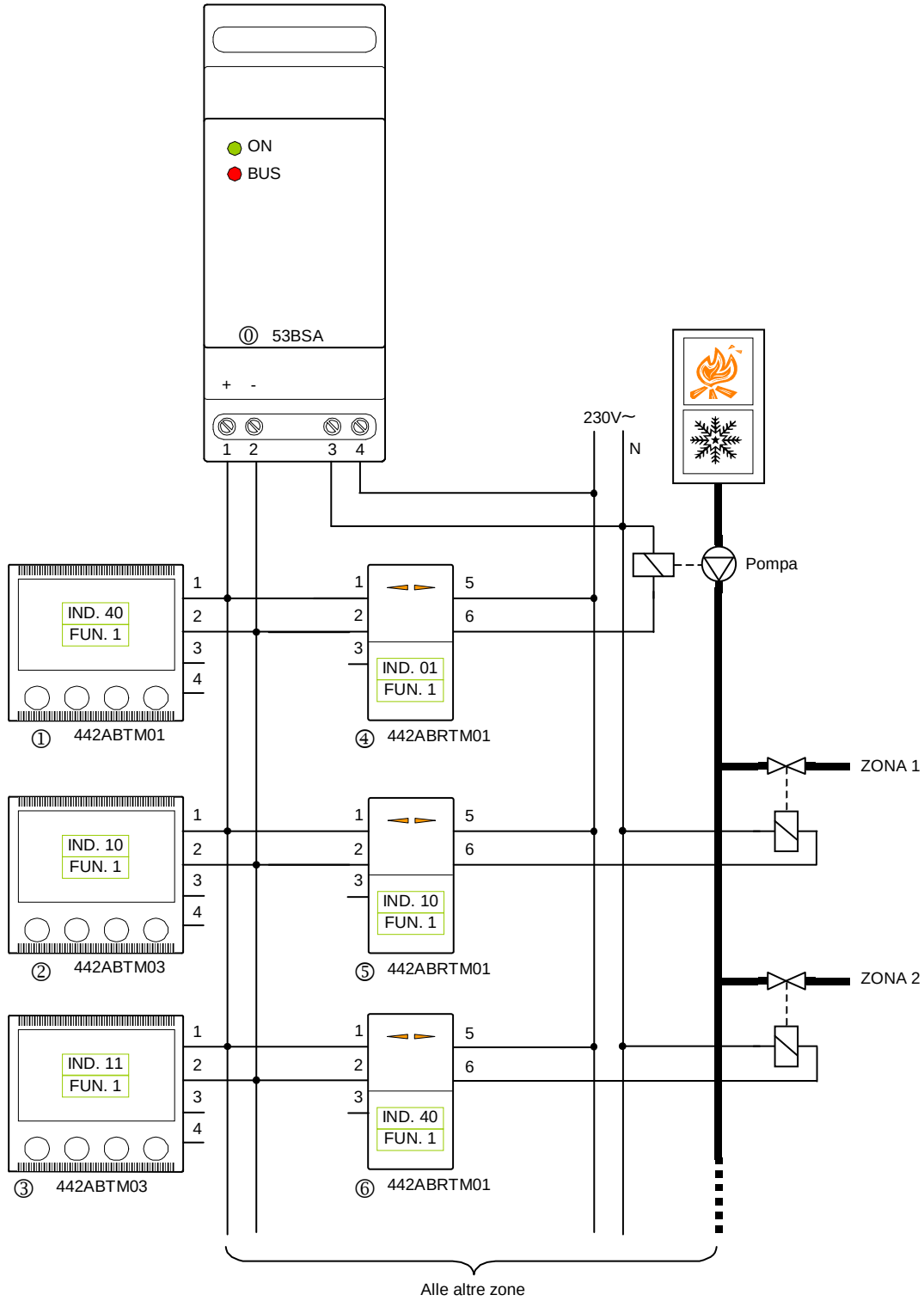
## *SCHEMI DI IMPIEGO*

### Elettrovalvole con finecorsa

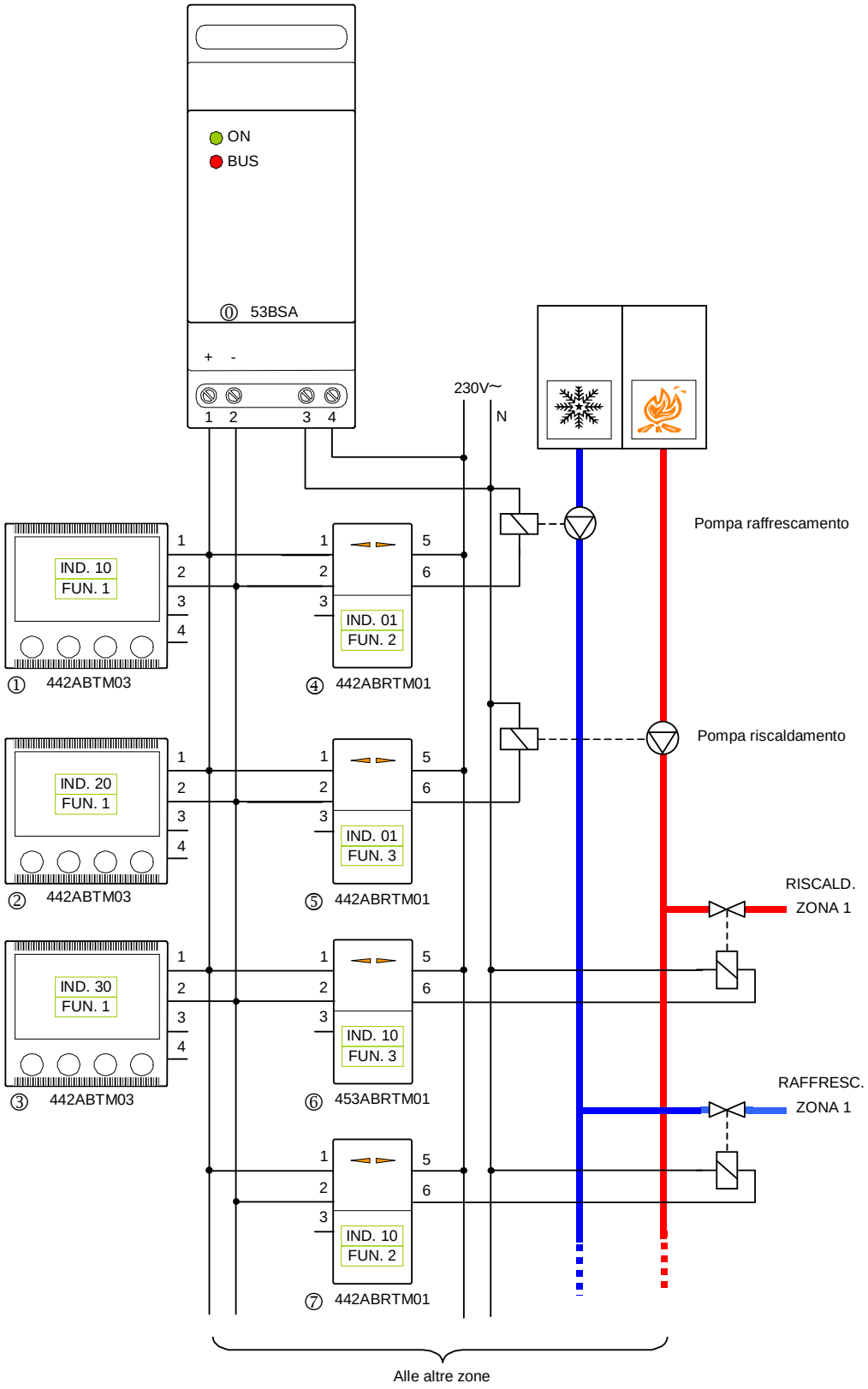
Due zone: n°1 e n°4 (termostati ① e ②); il termostato ③ è lo slave di zona 1 (indirizzo 11). Le elettrovalvole di zona sono comandate dai rispettivi ricevitori ④ e ⑤, programmati per attuazione estate/inverno (funzione 01). La pompa di circolazione, unica per riscaldamento e raffrescamento, viene alimentata dal parallelo dei contatti ausiliari (finecorsa), azionati dalle elettrovalvole stesse.



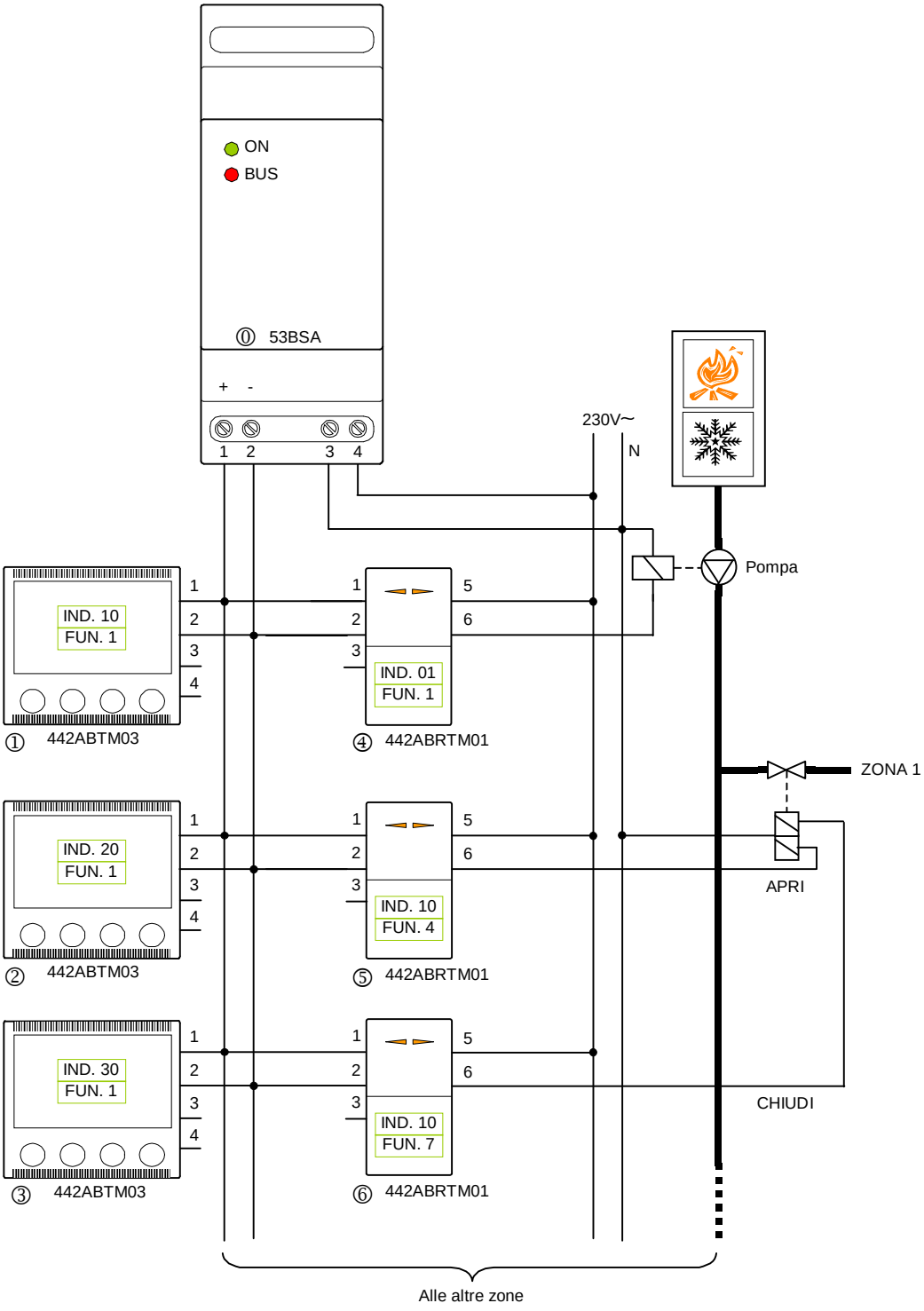
**Azionamento pompa di circolazione singola (due tubi)**
Due zone: n°1 e n°4 (termostati ① e ②); il termostato ③ è lo slave di zona 1 (indirizzo 11). Le elettrovalvole di zona sono comandate dai rispettivi ricevitori ⑤ e ⑥, programmati per attuazione estate/inverno (funzione 01). La pompa di circolazione, unica per riscaldamento e raffrescamento, viene comandata dal ricevitore ④, programmato come ricevitore di pompa generale (indirizzo 01), con funzione 04 (Estate/inverno).



**Azionamento con due pompe di circolazione (impianto a quattro tubi)**
Tre zone: n°1, 2, 3 (termostati ①, ②, ③). Le elettrovalvole di zona 1 sono comandate dai rispettivi ricevitori ⑥ e ⑦, programmati per attuazione inverno (funzione 03) ed estate (funzione 02). Le pompe di circolazione generali (indirizzo 01) vengono comandate dai ricevitori ④ e ⑤, rispettivamente per estate (funzione 05) ed inverno (funzione 06).



**Azionamento pompa di circolazione singola. Elettrovalvola apri-chiudi**
Tre zone: n°1, 2, 3 (termostati ①, ②, ③). L'elettrovalvola di zona 1 (del tipo apri-chiudi) è comandata dai rispettivi ricevitori ⑤ e ⑥ (indirizzo 10) programmati per attuazione "apri" estate/inverno (funzione 07) e "chiudi" estate/inverno (funzione 10). La pompa di circolazione generale (indirizzo 01) viene comandata dal ricevitore ④ sia per l'estate che per l'inverno (funzione 04).



# DOMINA SERIE 45

## INTRODUZIONE

In questa sezione sono riportate le istruzioni di installazione dei dispositivi della Serie 45. I codici a cui si fa riferimento nelle istruzioni (453…) sono quelli della gamma NOIR, tuttavia le istruzioni si applicano ugualmente ai corrispondenti dispositivi della gamma Banquise (codici 45B…), che differiscono dai primi solo nell'estetica.

I dispositivi S45 sono perfettamente compatibili e possono funzionare in uno stesso impianto con i dispositivi S44, tuttavia è importante tenere presente che le due serie funzionano con tensioni ausiliarie differenti, quindi nel caso si decida (o sia necessario) di ricorrere a un'alimentazione ausiliaria si hanno le seguenti possibilità:

- Utilizzo di due alimentatori AVE AF53899, ciascuno regolato a tensioni diverse, che alimentano separatamente i dispositivi S44 e S45 dell'impianto
- Utilizzo dell'alimentazione ausiliaria solo per una parte dell'impianto, ad esempio solo per la S44. In questo caso si potrà evitare di ricorrere a un secondo alimentatore. Ovviamente questo sarà possibile solo se l'assorbimento totale C dei dispositivi con una sola alimentazione sarà minore o uguale a 300. In caso contrario bisognerà ricorrere comunque a due alimentatori (si veda la sezione "informazioni generali" a pag. 5 per una spiegazione sul parametro C)

Per tutti i dispositivi della gamma S44 l'alimentazione ausiliaria si rende comunque necessaria qualora si desideri attivare il led blu di illuminazione per l'individuazione al buio e la distinzione della funzione associata. Senza alimentazione ausiliaria il led rimarrà spento.

TRASMETTITORE AVEBUS A 1 CANALE – 453ABT1
Il dispositivo 453ABT1 è un trasmettitori bus a 1 canale in grado di pilotare tutti i ricevitori della famiglia AVEbus. A seconda del modo operativo di funzionamento assegnabile è possibile montare sul fronte il tipo di tasto adeguato tra quelli disponibili (a fulcro centrale o asimmetrico).

## *CARATTERISTICHE TECNICHE*

Le caratteristiche vengono descritte con riferimento alla fig.1:

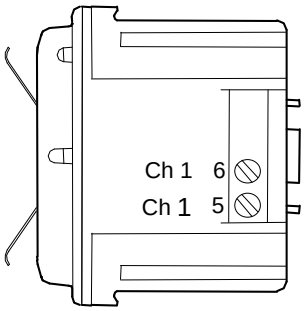



fig.1a

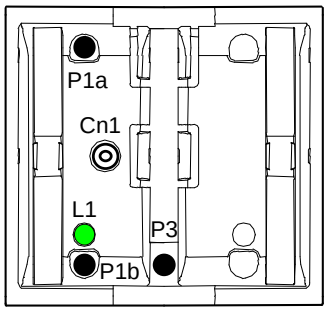



fig.1b

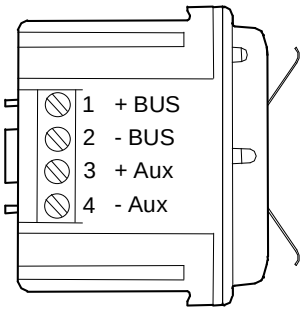



fig.1c

**Led segnalazione L1**
Sul fronte, alla sinistra del tasto, è visibile una segnalazione ottica. Il dispositivo visualizza lo stato del ricevitore associato: nel caso del ricevitore binario indica se il relè è eccitato o meno, nel caso del ricevitore dimmer indica solo se la luce è accesa (a qualsiasi livello) o spenta. Il led indica anche lo stato di programmazione del dispositivo:

- Lampeggio breve : normale funzionamento
- Lampeggio veloce : dispositivo in programmazione
- ON : canale associato ON (feed-back locale); funzione revocabile
- OFF : guasto o errata connessione linea AveBUS

**Ingresso per contatti esterni**
Le funzioni del pulsante P1b sono associate anche all' ingresso Ch1 (morsetti 5-6). A tale ingresso possono fare capo dei contatti liberi da potenziale normalmente aperti.
Nel caso in cui il canale venga programmato con funzione 5 o 11 (LIGHT DIMMER), gli ingressi possono solo inviare il comando di cambio di stato.

**Meccanica**

- Contenitore: 2 moduli Sistema 45 (50 l x 45 h x 45 p) mm, da completare con tasti 2 moduli (con fulcro centrale o asimmetrico) della serie Banquise o Noir: ELA01, ELA02, ELA01BB, ELA02BB.
- Grado di protezione: IP41 quando completato con tasti e installato nel rispettivo supporto da parete o da incasso
- Sporg. max dal filo-frutti: 5 mm (con tasti montati)
- Compatibile con tutti gli elementi del Sistema 45, è installabile anche in scatole da incasso ∅ 59mm
- Morsettiere: 4 + 2 poli 10A 250V

**Connessioni**

- Morsetto 1: positivo BUS
- Morsetto 2: GND
- Morsetto 3: positivo alimentazione ausiliaria
- Morsetto 4: GND (negativo alimentazione ausiliaria)
- Morsetto 5: ingresso Ch1
- Morsetto 6: GND

**Condizioni climatiche**

- Temper. e Umidità Relat. di riferimento: 25℃ UR 6 5%
- Campo Temper. Amb. di Funzionamento: da -10℃ a +5 0℃
- Umidità Relativa Massima: 90% a 35℃
- Altitudine max: 2000m s.l.m.

**Alimentazione ausiliaria**

- Tensione nominale: 18Vcc
- Variazione ammessa: 17V ÷ 19V
- Assorbimento @ 18Vcc: 3mA (L1 ON)
  $2mA_{AVG}$ (L1 OFF)

**Riferimenti normativi**

CEI EN 50090-2-2 Sistemi elettronici per la casa e l'edificio (HBES). Panoramica generale. Requisiti tecnici generali.

## *PROGRAMMAZIONE*

Può essere effettuata per mezzo del dispositivo di programmazione PRAB01, oppure tramite il software SFW-BSA e l'adattatore BSA-USB, anche con prodotto già installato: togliendo il tasto risulta infatti accessibile sia il pulsante P3 che la presa Cn1, direttamente collegata al BUS, alla quale può essere collegato il programmatore. Più di un dispositivo può avere lo stesso indirizzo per attuare lo stesso ricevitore. L'entrata nello stato di programmazione si ha tramite la pressione del pulsante di programmazione P3 (vedi fig. 1b): lo stato è riconoscibile dai led, che assumono lo stato di lampeggiante veloce. L'uscita dallo stato di programmazione si ha quando il dispositivo viene programmato o tramite la pressione ulteriore del pulsante di programmazione o per time-out (2 min).

## *MODI OPERATIVI (FUNZIONI)*

Il trasmettitore 453ABT1 risulta caratterizzato da diversi modi di funzionamento al fine di poter comandare sul bus dispositivi tra loro differenti. E' inoltre possibile utilizzare le segnalazioni luminose sul fronte del trasmettitore come indicazione locale dello stato in cui si trovano i ricevitori associati (L1 acceso ricevitore associato al canale attivato, lampeggiante disattivato). All'atto della programmazione del trasmettitore attraverso il programmatore PRAB01 o il software SFW-BSA, sarà possibile selezionare il modo di funzionamento, per ciascun canale, tra quelli riportati nella seguente tabella:

| Funzione | Descrizione | Abilitaz. L1 |
|---|---|---|
| 1 | MARCIA | OFF |
| 2 | ARRESTO | OFF |
| 3 | PASSO | OFF |
| 4 | MARCIA + ARRESTO | OFF |
| 5 | LIGHT DIMMER | OFF |
| 6 | TAPPARELLE | OFF |
| 7 | MARCIA | ON |
| 8 | ARRESTO | ON |
| 9 | PASSO (*) | ON |
| 10 | MARCIA + ARRESTO | ON |
| 11 | LIGHT DIMMER (*) | ON |

(*) Per la funzione 9 il comando passo è costituito dall'invio di comandi di MARCIA o di ARRESTO opportunamente alternati, così come per gli ingressi esterni per la funzione 11; l'allineamento della segnalazione del LED con lo stato dell'uscita del ricevitore si ha con il primo comando che viene inviato.

La segnalazione luminosa viene istantaneamente aggiornata quando sul BUS transita un comando corretto per il corrispondente canale: nel caso in cui il ricevitore associato sia ritardato si ha un lasso di tempo variabile (in funzione del ritardo scelto) durante il quale la segnalazione indica uno stato che non corrisponde a quello dell'uscita associata. In questi casi si suggerisce di non scegliere le funzioni da 7 a 11.

Nel caso in cui il canale venga programmato con indirizzo di famiglia (F/X) o broadcast (F/F), le funzioni da 7 a 11 non sono disponibili (segnalazione sempre disattivata).

### *PARAMETRI*

Tramite SW BaSiCa o SFW-BSA è possibile programmare il 453ABT1 per avere la segnalazione L1 normalmente accesa o spenta, per essere allineata allo stato di default dei ricevitori, che a loro volta possono essere programmati per avere le uscite normalmente ON o OFF.

| Parametro | Descrizione | Valore | Note |
|---|---|---|---|
| 1 | Default segnalazione | 0 | Segnalaz. Norm OFF ($00) |
| | | 1 | Segnalaz. Norm ON ($01) |

Per "normalmente acceso (o spento)" si intende lo stato assunto dalla segnalazione dopo mancanza di alimentazione.

### *CONFIGURAZIONE DI DEFAULT*

Il dispositivo che non è mai stato configurato, ha le impostazioni che seguono.

| Canale | Indirizzo | Funzione | Parametro |
|---|---|---|---|
| **1** | **0 / 1** | **3** (passo con L1 OFF) | **0** (segnal. Norm. OFF) |

### *MONTAGGIO TASTI*

Terminata la fase di programmazione del dispositivo si possono applicare sul fronte gli opportuni tasti (con cerniera centrale ELA01 o laterale ELA02), tenendo presente che va rispettato il senso di montaggio.

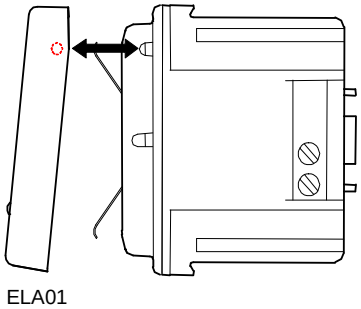



Fig. 2a

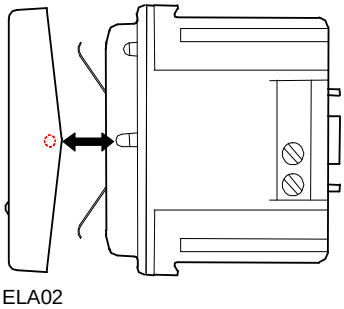



Fig. 2b

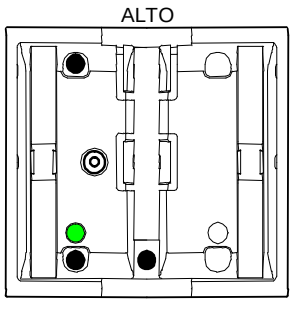



Fig. 2c

## *DESCRIZIONE DEL FUNZIONAMENTO*

**Marcia (o arresto)**
Sul canale così programmato deve essere montato il tasto ELA01. Una pressione sul tasto corrisponde all'invio sul BUS del comando di MARCIA (o di ARRESTO).

**Marcia + arresto**
Sul canale deve essere montato il tasto ELA01. Alla pressione sul tasto corrisponde l'invio sul BUS del comando di MARCIA, al rilascio corrisponde l'invio sul BUS del comando di ARRESTO.

**Passo**
Sul canale così programmato deve essere montato il tasto ELA01. Se è stata scelta la funzione 9, alla pressione sul tasto corrisponde l'invio sul BUS del comando di MARCIA, se il comando precedentemente inviato era ARRESTO, e viceversa. Se è invece stata scelta la funzione 3, alla pressione sul tasto corrisponde l'invio sul BUS del comando PASSO.

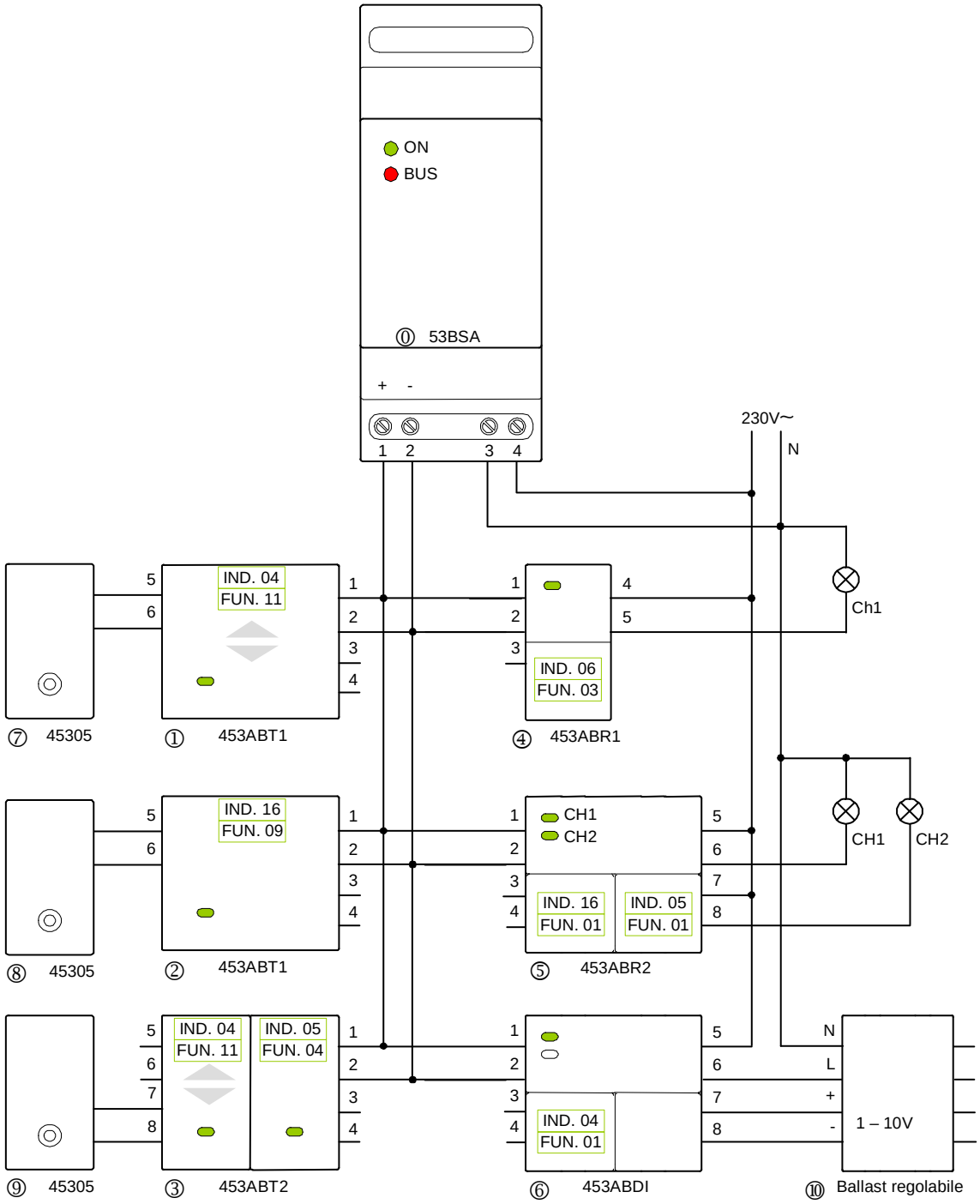
**Light dimmer**
Sul canale così programmato deve essere montato il tasto ELA02. Una breve pressione (< 500 ms) sul lato alto del tasto corrisponde all'invio sul BUS del comando di ON per ricevitori dimmer; una breve pressione sul lato basso consente di inviare il comando di OFF. Una pressione prolungata (> 500 ms) sul lato alto/basso corrisponde all'invio su BUS del comando di incremento/decremento del livello di luce del ricevitore dimmer associato. L'invio viene ripetuto ogni 300 ms, finchè il pulsante rimane premuto. Il contatto esterno normalmente aperto collegato ai relativi morsetti invia solo comandi di ON e OFF con la funzione 11 e di PASSO con la funzione 5.

**Tapparelle**
Sul canale così programmato deve essere montato il tasto ELA02. Una breve pressione (< 500 ms) sul lato alto del tasto corrisponde all'invio sul BUS del comando di SU (apertura completa) per ricevitori tapparelle (453ABRT e 453ABRT01); una breve pressione sul lato basso consente di inviare il comando di GIU' (chiusura completa). L'apertura/chiusura completa può essere interrotta in qualsiasi momento tornando a premere brevemente il tasto (indifferentemente in alto o in basso).
Una pressione prolungata (> 500 ms) sul lato alto / basso corrisponde all'invio su BUS del comando di incremento / decremento del livello della tapparella collegata al ricevitore associato. L'invio viene ripetuto ogni 300ms, finchè il pulsante rimane premuto. Se il trasmettitore è programmato per indirizzamento a famiglia (F/X) o broadcast (F/F), il comando di incremento/decremento non viene interpretato dai ricevitori 453ABRT01 e 453ABRT, perché perde di significato: tapparelle diverse con diversi livelli verrebbero ad essere tutte comandate contemporaneamente.

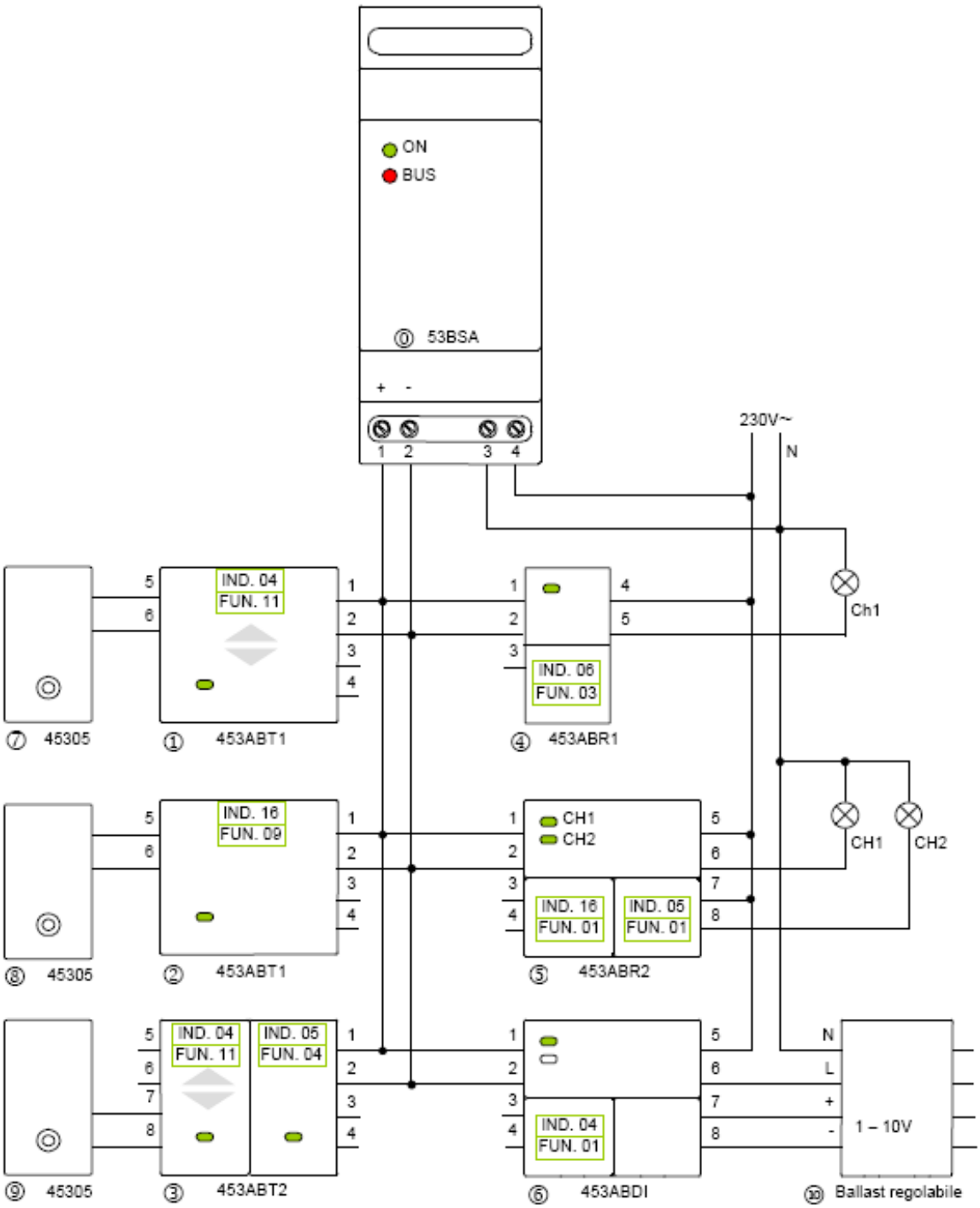
## *SCHEMI DI IMPIEGO*

**Indirizzamento punto-punto**

Nell'esempio si noti il dispositivo ①: indirizzo 04 e funzione 11 consentono di indirizzare il dispositivo ⑥ (ricevitore dimmer) in modalità LIGHT DIMMER (sul fronte è stato montato il tasto ELA02); il trasmettitore ② ha indirizzo 16 e funzione 09 e quindi indirizza il canale 1 del dispositivo ⑤ (ricevitore 2 ch.) in modalità PASSO con segnalazione di feed-back (sul fronte è stato montato il tasto ELA01). Stessa funzione è associata al pulsante q, collegato ai rispettivi morsetti.



**Indirizzamento a famiglia (Multidrop)**
Nell'esempio si noti il dispositivo ①: indirizzo 04 e funzione 11 consentono di indirizzare il dispositivo ⑥ (ricevitore dimmer) in modalità LIGHT DIMMER (sul fronte è stato montato il tasto ELA02); il trasmettitore ② ha indirizzo F0 e funzione 9 e quindi indirizza il ricevitore ④ ed il canale 2 del dispositivo ⑤ (ricevitore 2 ch.) in modalità PASSO con segnalazione di feed-back (sul fronte è stato montato il tasto ELA01).



## TRASMETTITORE AVEBUS A 2 CANALI – 453ABT2

Il dispositivo 453ABT2 è un trasmettitore bus a 2 canali in grado di pilotare tutti i ricevitori della famiglia AVEbus. A seconda del modo operativo di funzionamento assegnabile è possibile montare sul fronte il tipo di tasto adeguato tra quelli disponibili (a fulcro centrale o asimmetrico).

### *CARATTERISTICHE TECNICHE*

Le caratteristiche vengono descritte con riferimento alla fig.1:

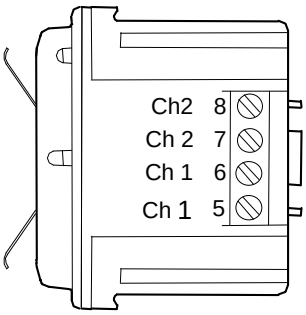



fig.1a

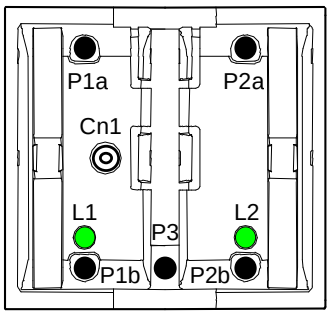



fig.1b

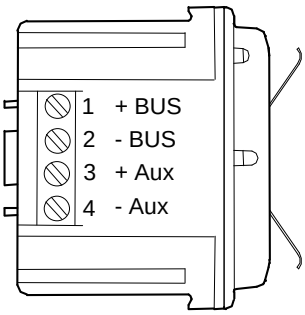



fig.1c

**Led segnalazione L1, L2**

Sul fronte, alla sinistra del tasto, è visibile una segnalazione ottica. Il dispositivo visualizza lo stato del ricevitore associato: nel caso del ricevitore binario indica se il relè è eccitato o meno, nel caso del ricevitore dimmer indica solo se la luce è accesa (a qualsiasi livello) o spenta. Il led indica anche lo stato di programmazione del dispositivo:

- Lampeggio breve : normale funzionamento
- Lampeggio veloce : dispositivo in programmazione (L1 + L2)
- ON : canale associato ON (feed-back locale); funzione revocabile
- OFF : guasto o errata connessione linea AveBUS

**Ingresso per contatti esterni**

Le funzioni dei pulsanti P1b e P2b sono rispettivamente associate anche agli ingressi Ch1 e Ch2 (morsetti 5-6 e 7-8). A tali ingressi possono fare capo dei contatti liberi da potenziale normalmente aperti.
Nel caso in cui il canale venga programmato con funzione 5 o 11 (LIGHT DIMMER), gli ingressi possono solo inviare il comando di cambio di stato.

**Meccanica**

- Contenitore: 2 moduli Sistema 45 (50 l x 45 h x 45 p) mm, da completare con tasti 1 o 2 moduli (con fulcro centrale o asimmetrico) della serie Banquise o Noir: ELA01÷ ELA04, ELA01BB ÷ ELA04BB.
- Grado di protezione: IP41 quando completato con tasti e installato nel rispettivo supporto da parete o da incasso
- Sporg. max dal filo-frutti: 5 mm (con tasti montati)
- Compatibile con tutti gli elementi del Sistema 45, è installabile anche in scatole da incasso ∅ 59mm
- Morsettiere: 4 + 4 poli 10A 250V

**Connessioni**

- Morsetto 1: positivo BUS
- Morsetto 2: GND
- Morsetto 3: positivo alimentazione ausiliaria
- Morsetto 4: GND (negativo alimentazione ausiliaria)
- Morsetto 5: ingresso Ch1

- Morsetto 6: GND
- Morsetto 7: ingresso Ch2
- Morsetto 8: GND

**Condizioni climatiche**

- Temper. e Umidità Relat. di riferimento: 25℃ UR 6 5%
- Campo Temper. Amb. di Funzionamento: da -10℃ a +5 0℃
- Umidità Relativa Massima: 90% a 35℃
- Altitudine max: 2000m s.l.m.

**Alimentazione ausiliaria**

- Tensione nominale: 18Vcc
- Variazione ammessa: 17V ÷ 19V
- Assorbimento @ 18Vcc: 3,9mA$_{MAX}$ (L1+L2 ON)
  2mA$_{AVG}$ (L1+L2 OFF)

**Riferimenti normativi**

CEI EN 50090-2-2 Sistemi elettronici per la casa e l'edificio (HBES). Panoramica generale. Requisiti tecnici generali.

## *PROGRAMMAZIONE*

Può essere effettuata per mezzo del dispositivo di programmazione PRAB01, oppure tramite il software SFW-BSA e l'adattatore BSA-USB, anche con prodotto già installato: togliendo il tasto risulta infatti accessibile sia il pulsante P3 che la presa Cn1, direttamente collegata al BUS, alla quale può essere collegato il programmatore. Più di un dispositivo può avere lo stesso indirizzo per attuare lo stesso ricevitore. L'entrata nello stato di programmazione si ha tramite la pressione del pulsante di programmazione P3 (vedi fig. 1b): lo stato è riconoscibile dai led, che assumono lo stato di lampeggiante veloce. L'uscita dallo stato di programmazione si ha quando il dispositivo viene programmato o tramite la pressione ulteriore del pulsante di programmazione o per time-out (2 min).

## *MODI OPERATIVI (FUNZIONI)*

Il trasmettitore 453ABT2 risulta caratterizzato da diversi modi di funzionamento al fine di poter comandare sul bus dispositivi tra loro differenti. E' inoltre possibile utilizzare le segnalazioni luminose sul fronte del trasmettitore come indicazione locale dello stato in cui si trovano i ricevitori associati (L1 e/o L2 acceso ricevitore associato al canale 1 e/o 2 attivato, lampeggiante disattivato). All'atto della programmazione del trasmettitore attraverso il programmatore PRAB01 o il software SFW-BSA, sarà possibile selezionare il modo di funzionamento, per ciascun canale, tra quelli riportati nella seguente tabella:

| Funzione | Descrizione | Abilit. L1 o L2 |
|---|---|---|
| 1 | MARCIA | OFF |
| 2 | ARRESTO | OFF |
| 3 | PASSO | OFF |
| 4 | MARCIA + ARRESTO | OFF |
| 5 | LIGHT DIMMER | OFF |
| 6 | TAPPARELLE | OFF |
| 7 | MARCIA | ON |
| 8 | ARRESTO | ON |
| 9 | PASSO (*) | ON |
| 10 | MARCIA + ARRESTO | ON |
| 11 | LIGHT DIMMER (*) | ON |

(*) Per la funzione 9 il comando passo è costituito dall'invio di comandi di MARCIA o di ARRESTO opportunamente alternati, così come per gli ingressi esterni per la funzione 11; l'allineamento della segnalazione del LED con lo stato dell'uscita del ricevitore si ha con il primo comando che viene inviato.

La segnalazione luminosa viene istantaneamente aggiornata quando sul BUS transita un comando corretto per il corrispondente canale: nel caso in cui il ricevitore associato sia ritardato si ha un lasso di tempo variabile (in funzione del ritardo scelto) durante il quale la segnalazione indica uno stato che non corrisponde a quello dell'uscita associata. In questi casi si suggerisce di non scegliere le funzioni da 7 a 11.

Nel caso in cui il canale venga programmato con indirizzo di famiglia (F/X) o broadcast (F/F), le funzioni da 7 a 11 non sono disponibili (segnalazione sempre disattivata).

### *PARAMETRI*

Tramite SW BaSiCa o SFW-BSA è possibile programmare il 453ABT1 per avere la segnalazione L1 normalmente accesa o spenta, per essere allineata allo stato di default dei ricevitori, che a loro volta possono essere programmati per avere le uscite normalmente ON o OFF.

| Parametro | Descrizione | Valore | Note |
|---|---|---|---|
| 1 | Default segnalazione | 0 | Segnalaz. Norm OFF ($00) |
| | | 1 | Segnalaz. Norm ON ($01) |

Per "normalmente acceso (o spento)" si intende lo stato assunto dalla segnalazione dopo mancanza di alimentazione.

### *CONFIGURAZIONE DI DEFAULT*

Il dispositivo che non è mai stato configurato, ha le impostazioni che seguono.

| Canale | Indirizzo | Funzione | Parametro |
|---|---|---|---|
| **1** | **0 / 1** | **3** (passo con L1 OFF) | **0** (segnal. Norm. OFF) |
| **2** | **0 / 1** | **3** (passo con L2 OFF) | **0** (segnal. Norm. OFF) |

### *MONTAGGIO TASTI*

Terminata la fase di programmazione del dispositivo si possono applicare sul fronte gli opportuni tasti (con cerniera centrale ELA01 o laterale ELA02), tenendo presente che va rispettato il senso di montaggio.

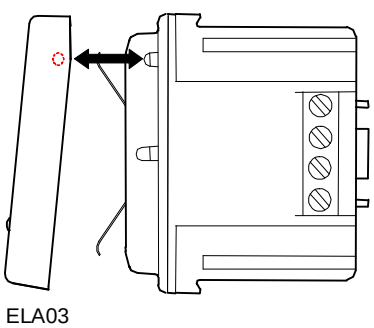



Fig. 2a

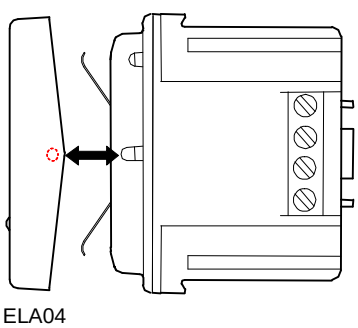



Fig. 2b

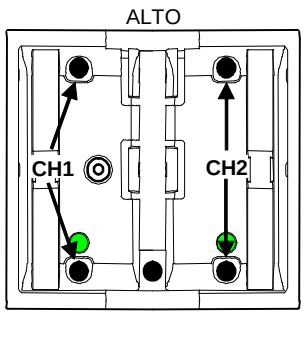



Fig. 2c

## *DESCRIZIONE DEL FUNZIONAMENTO*

**Marcia (o arresto)**
Sul canale così programmato deve essere montato il tasto ELA03. Una pressione sul tasto corrisponde all'invio sul BUS del comando di MARCIA (o di ARRESTO).

**Marcia + arresto**
Sul canale deve essere montato il tasto ELA03. Alla pressione sul tasto corrisponde l'invio sul BUS del comando di MARCIA, al rilascio corrisponde l'invio sul BUS del comando di ARRESTO.

**Passo**
Sul canale così programmato deve essere montato il tasto ELA03. Se è stata scelta la funzione 9, alla pressione sul tasto corrisponde l'invio sul BUS del comando di MARCIA, se il comando precedentemente inviato era ARRESTO, e viceversa. Se è invece stata scelta la funzione 3, alla pressione sul tasto corrisponde l'invio sul BUS del comando PASSO.

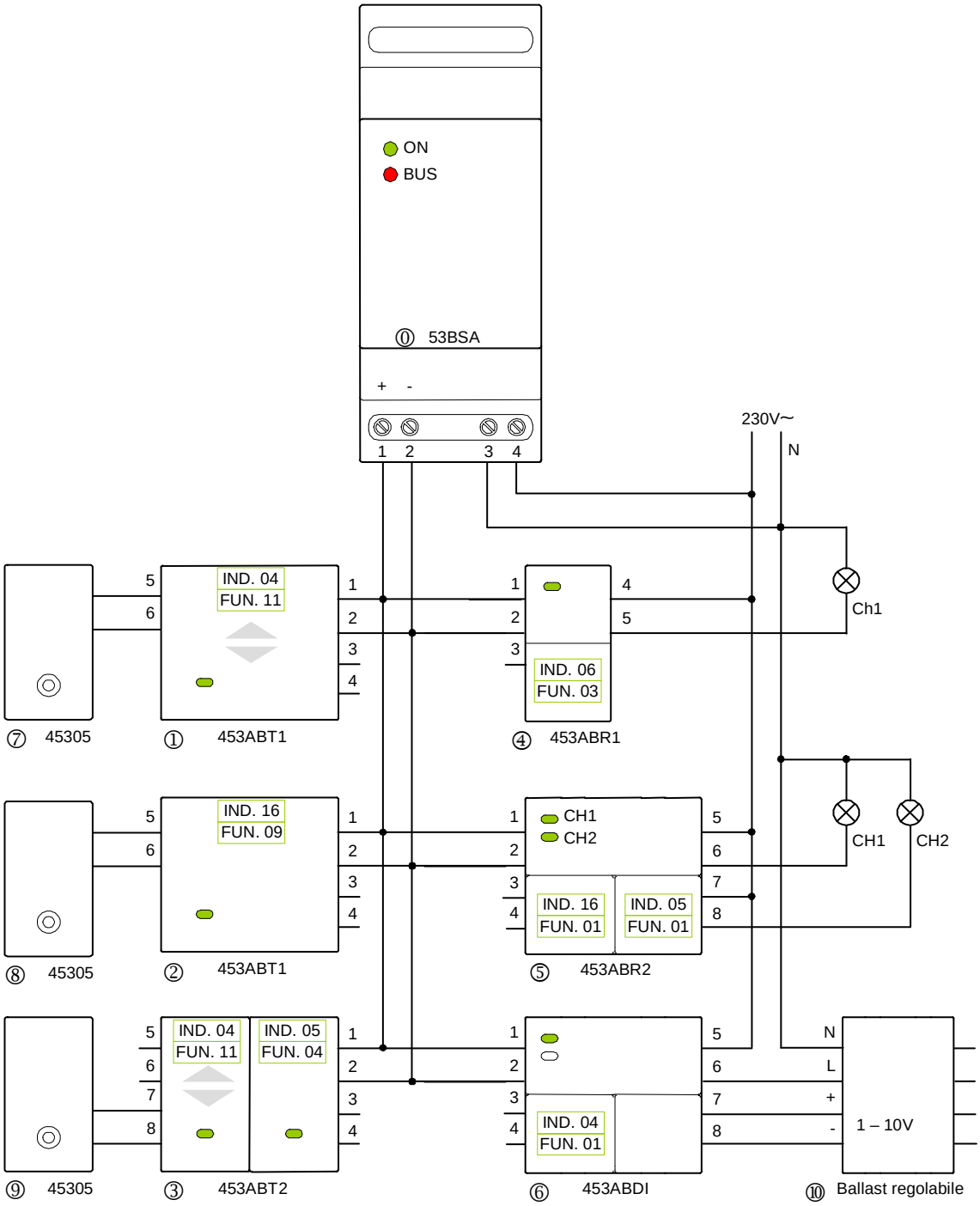
**Light dimmer**
Sul canale così programmato deve essere montato il tasto ELA04. Una breve pressione (< 500 ms) sul lato alto del tasto corrisponde all'invio sul BUS del comando di ON per ricevitori dimmer; una breve pressione sul lato basso consente di inviare il comando di OFF. Una pressione prolungata (> 500 ms) sul lato alto/basso corrisponde all'invio su BUS del comando di incremento/decremento del livello di luce del ricevitore dimmer associato. L'invio viene ripetuto ogni 300 ms, finchè il pulsante rimane premuto. Il contatto esterno normalmente aperto collegato ai relativi morsetti invia solo comandi di ON e OFF con la funzione 11 e di PASSO con la funzione 5.

**Tapparelle**
Sul canale così programmato deve essere montato il tasto ELA04. Una breve pressione (< 500 ms) sul lato alto del tasto corrisponde all'invio sul BUS del comando di SU (apertura completa) per ricevitori tapparelle (453ABRT e 453ABRT01); una breve pressione sul lato basso consente di inviare il comando di GIU' (chiusura completa). L'apertura/chiusura completa può essere interrotta in qualsiasi momento tornando a premere brevemente il tasto (indifferentemente in alto o in basso).
Una pressione prolungata (> 500 ms) sul lato alto / basso corrisponde all'invio su BUS del comando di incremento / decremento del livello della tapparella collegata al ricevitore associato. L'invio viene ripetuto ogni 300ms, finchè il pulsante rimane premuto. Se il trasmettitore è programmato per indirizzamento a famiglia (F/X) o broadcast (F/F), il comando di incremento/decremento non viene interpretato dai ricevitori 453ABRT01 e 453ABRT, perché perde di significato: tapparelle diverse con diversi livelli verrebbero ad essere tutte comandate contemporaneamente.

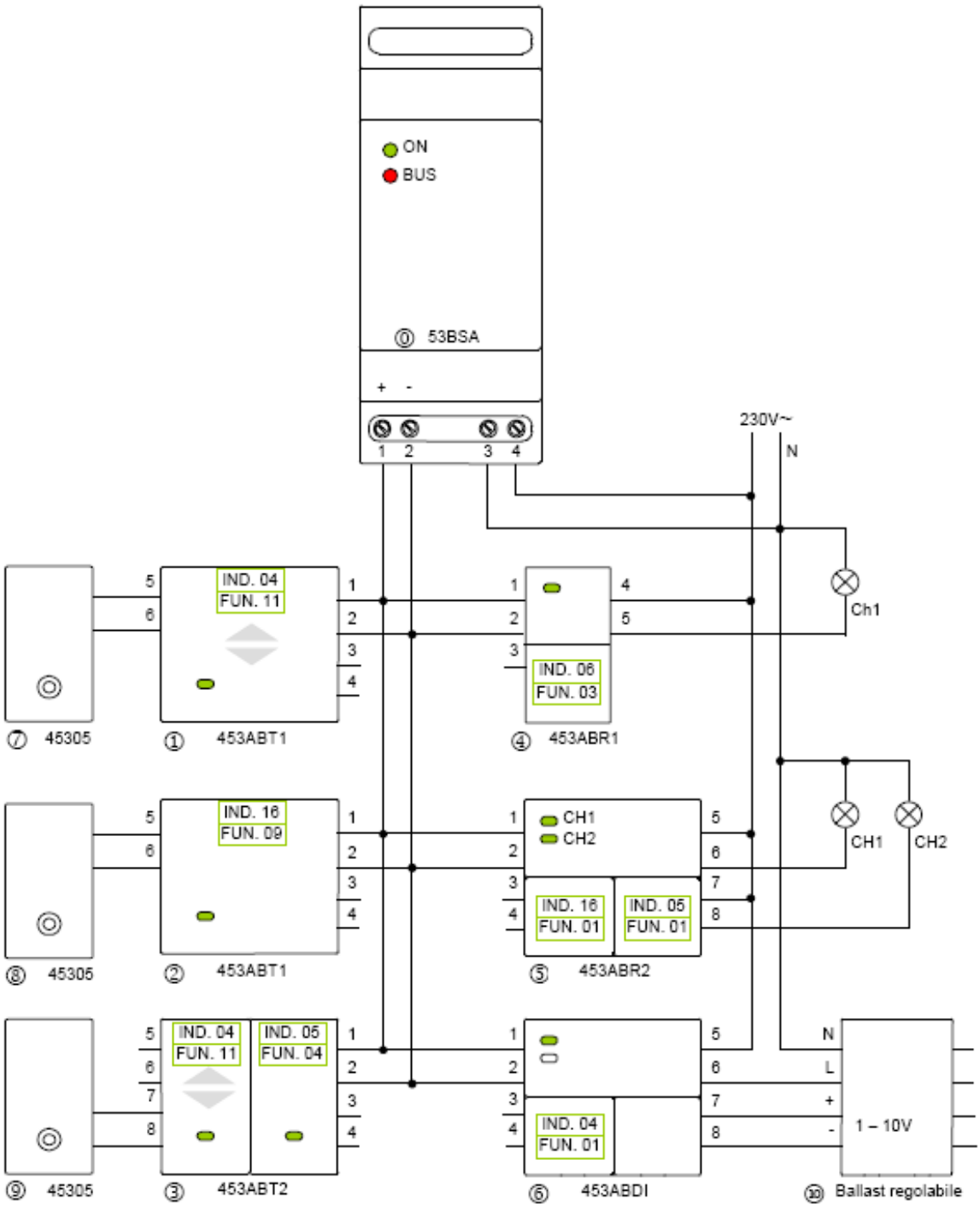
## *SCHEMI DI IMPIEGO*

**Indirizzamento punto-punto**

Nell'esempio si possono notare gli indirizzi sul dispositivo ③: il canale 1 ha indirizzo 04 e funzione 11 e quindi indirizza il dispositivo ⑥ (ricevitore dimmer) in modalità LIGHT DIMMER (sul fronte è stato montato il tasto ELA04); il canale 2 ha indirizzo 05 e funzione 04 e quindi indirizza il canale 2 del dispositivo ⑤ (ricevitore 2 ch.) in modalità MARCIA+ARRESTO senza segnalazione di feed-back (sul fronte è stato montato il tasto ELA03).



**Indirizzamento a famiglia (Multidrop)**
Nell'esempio si possono notare gli indirizzi sul dispositivo ③: il canale 1 ha indirizzo 04 e funzione 11 e quindi indirizza il dispositivo ⑥ (ricevitore dimmer) in modalità LIGHT DIMMER (sul fronte è stato montato il tasto ELA04). Il canale 2 ha indirizzo F0 e funzione 4 e quindi indirizza il dispositivo ④ ed il canale 2 del dispositivo ⑤, entrambi in modalità MARCIA+ARRESTO; è automaticamente esclusa la segnalazione di feed-back. Sul fronte è stato montato il tasto ELA03.



## INTERFACCIA CONTATTI A 2 CANALI - 453ABIN

Il dispositivo 453ABIN è un trasmettitore in grado di inviare su due canali indipendenti del sistema AVEbus, il comando di due pulsanti da montare esclusivamente all'esterno del dispositivo stesso.

### *CARATTERISTICHE TECNICHE*

Le caratteristiche vengono descritte con riferimento alla fig.1:

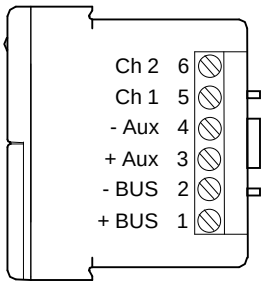



Fig.1a

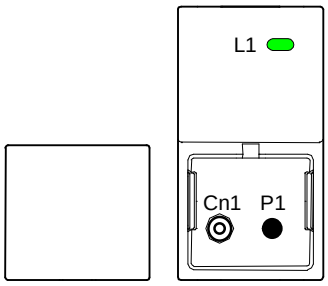



Fig. 1b

**Led segnalazione L1**

Sul fronte è visibile una segnalazione ottica che indica la funzionalità e lo stato di programmazione del dispositivo:

- Lampeggio breve : normale funzionamento
- Lampeggio veloce : dispositivo in programmazione
- OFF : guasto o errata connessione linea AveBUS

**Meccanica**

- Contenitore: 1 modulo Sistema 45 (25 l x 45 h x 41,5 p) mm
- Grado di protezione: IP41 quando installato nel rispettivo supporto da parete o incasso
- Compatibile con tutti gli elementi del Sistema 45, è installabile anche in scatole da incasso ∅ 59mm
- Morsettiera: 6 poli 10A 250V

**Connessioni**

- Morsetto 1: positivo BUS
- Morsetto 2: GND
- Morsetto 3: positivo alimentazione ausiliaria
- Morsetto 4: GND (negativo alimentazione ausiliaria)
- Morsetto 5: ingresso Ch1
- Morsetto 6: ingresso Ch2

**Condizioni climatiche**

- Temperatura ambiente di funzionamento: da -10℃ a +50℃
- Temperatura ed umidità relativa di riferimento: 25℃ UR 65%
- Umidità Relativa Massima: 90% a 35℃
- Altitudine max: 2000m s.l.m.

**Alimentazione ausiliaria**

- Tensione nominale: 18Vcc
- Variazione ammessa: 17V ÷ 19V
- Assorbimento @ 18Vcc: 2,3mA

**Riferimenti normativi**

CEI EN 50090-2-2 Sistemi elettronici per la casa e l'edificio (HBES). Panoramica generale. Requisiti tecnici generali

## *PROGRAMMAZIONE*

Può essere effettuata per mezzo del dispositivo di programmazione PRAB01, oppure tramite il software SFW-BSA e l'adattatore BSA-USB, anche con prodotto già installato: togliendo il coperchietto risulta infatti accessibile sia il pulsante P1 che la presa Cn1, direttamente collegata al BUS, alla quale può essere collegato il programmatore. Più di un canale può avere lo stesso indirizzo per attuare lo stesso ricevitore. L'entrata nello stato di programmazione si ha tramite la pressione del pulsante di programmazione P1 (vedi fig. 1b): lo stato è riconoscibile dal led, che assume lo stato di lampeggiante veloce. L'uscita dallo stato di programmazione si ha quando il dispositivo viene programmato o tramite la pressione ulteriore del pulsante di programmazione o per time-out (2 min).
Quando il dispositivo viene messo in programmazione viene trasmesso su BUS un messaggio di richiesta di programmazione e vengono scartati tutti i messaggi in arrivo, eccetto quelli di programmazione (frame param.) e di configurazione (reset e test del dispositivo). Quando il dispositivo esce dallo stato di programmazione, viene ripristinato lo stato preesistente.

## *MODI OPERATIVI (FUNZIONI)*

Per pilotare il punto (ricevitore) corrispondente in un modo specifico, il trasmettitore carica un byte dati di comando (funzione) nella trama trasmessa: questi dati impostano il modo operativo del trasmettitore.

| Funzione | Descrizione |
|---|---|
| 1 | MARCIA |
| 2 | ARRESTO |
| 3 | PASSO |
| 4 | MARCIA+ARRESTO |
| 5 | LIGHT DIMMER |

Nel caso in cui il canale venga programmato con funzione 5 (LIGHT DIMMER) gli ingressi possono solo inviare il comando di PASSO.

## *CONFIGURAZIONE DI DEFAULT*

Il dispositivo che non è mai stato configurato, ha le impostazioni che seguono.

| Canale | Indirizzo | Funzione |
|---|---|---|
| **1** | **0 / 1** | **3** (PASSO) |
| **2** | **0 / 1** | **3** (PASSO) |

## *DESCRIZIONE DEL FUNZIONAMENTO*

**Marcia (o arresto)**
Alla chiusura del contatto corrisponde l'invio sul BUS del comando di MARCIA (o di ARRESTO).

**Marcia + arresto**
Alla chiusura del contatto corrisponde l'invio sul BUS del comando di MARCIA, alla riapertura corrisponde l'invio sul BUS del comando di ARRESTO.

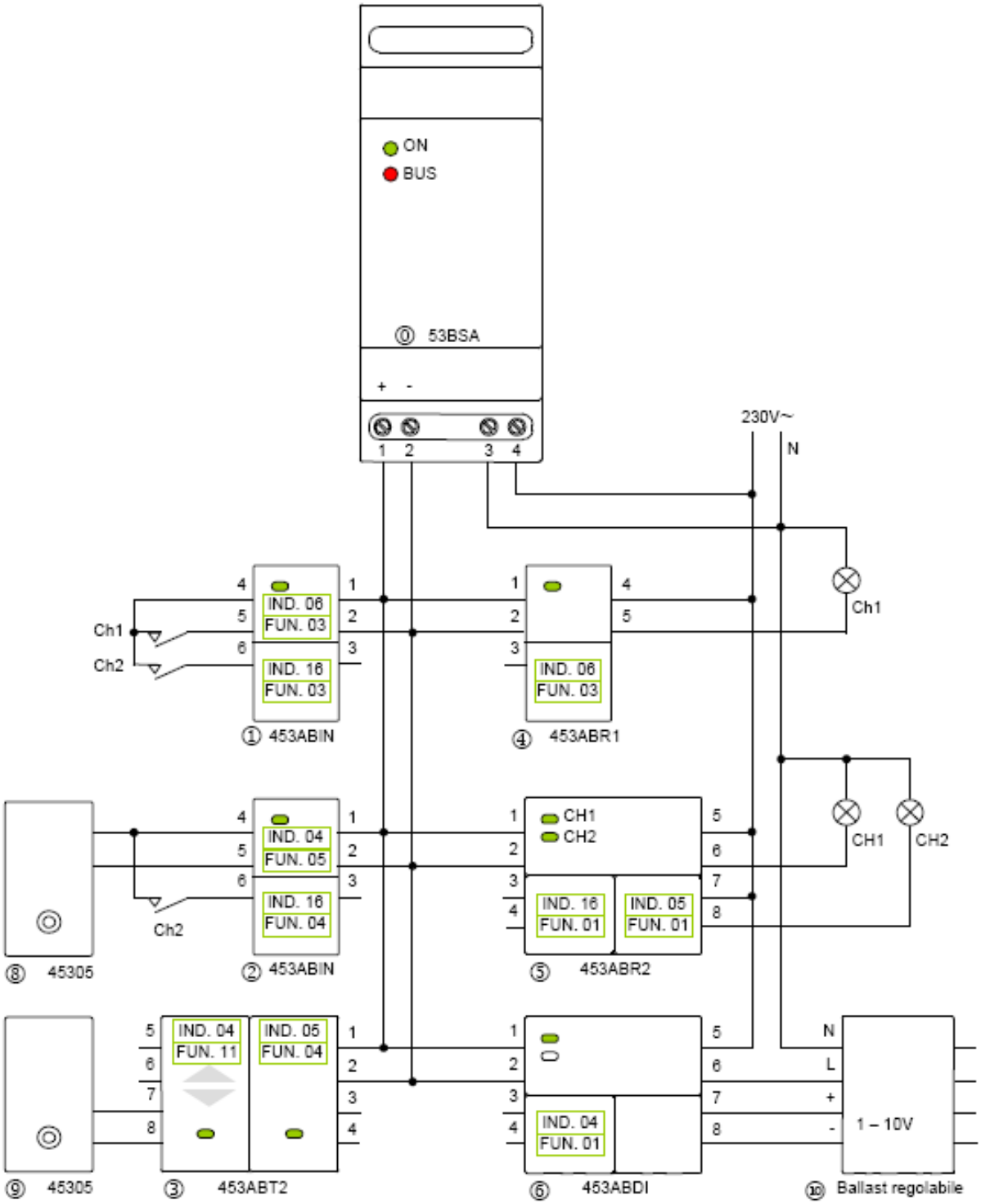
**Passo**
Alla chiusura del contatto corrisponde l'invio sul BUS del comando di PASSO.

**Light dimmer**
Alla chiusura del contatto corrisponde l'invio sul BUS del comando di PASSO per i soli ricevitori dimmer. La durata di chiusura del contatto deve essere di almeno 100 ms.

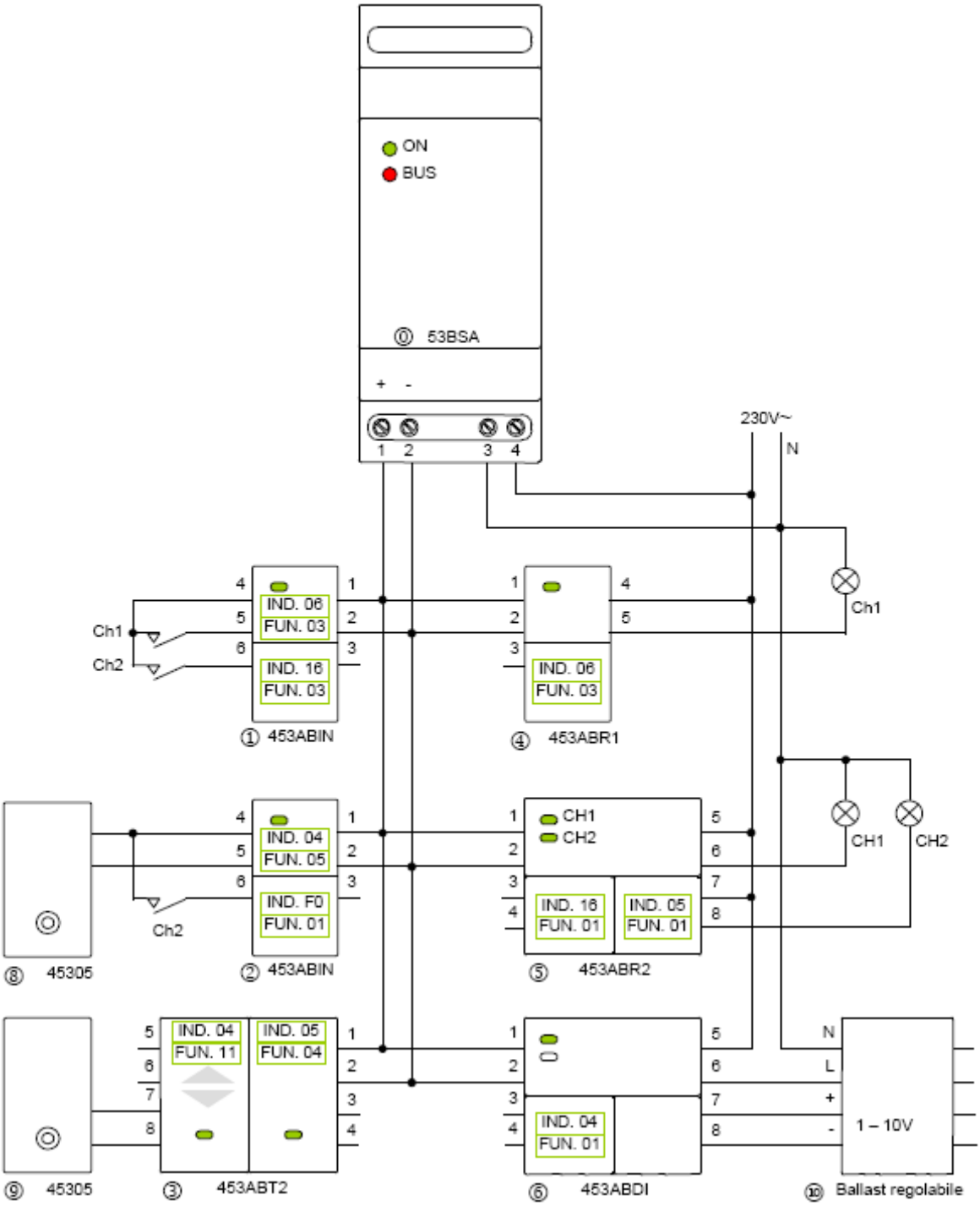
## *SCHEMI DI IMPIEGO*

**Indirizzamento punto-punto**

Nell'esempio si possono notare gli indirizzi sul dispositivo ②: il canale 2 ha indirizzo 16 e funzione 4 e quindi indirizza il canale 1 del dispositivo ⑤ (ricevitore 2 ch.) in modalità MARCIA+ARRESTO; il canale 1 ha indirizzo 04 e funzione 5 e quindi indirizza il dispositivo ⑥ (ricevitore dimmer) attuando però la sola funzione di accensione spegnimento in modo passo.



**Indirizzamento a famiglia (Multidrop)**
Nell'esempio si possono notare gli indirizzi sul dispositivo ②: il canale 2 ha indirizzo F0 e funzione 1 e quindi indirizza il ricevitore ④ ed il canale 2 del dispositivo ⑤ (ricevitore 2 ch.) in modalità MARCIA; il canale 1 ha indirizzo 04 e funzione 05 e quindi indirizza il dispositivo ⑥ (ricevitore dimmer) attuando però la sola funzione di accensione spegnimento in modo passo.



## TRASMETTITORE D'ALLARME A 1 CANALE - 453ABTA

Il trasmettitore di allarme 453ABTA è un dispositivo a un canale con due ingressi, dei quali uno (ingresso IN) è sempre attivo mentre l'altro (RESET) è utilizzabile solamente in alcuni dei modi operativi programmabili. Questo dispositivo permette di rilevare lo stato dell'ingresso IN, di inviare un messaggio di allarme (ad esempio una "chiamata bagno") e allo stesso tempo comandare un ricevitore 453ABR1 o 453ABR2 (eventuale attivazione ottico/luminosa).

### *CARATTERISTICHE TECNICHE*

Le caratteristiche vengono descritte con riferimento alla fig.1:

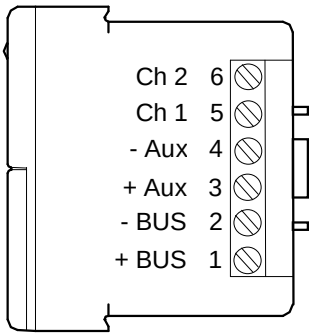



Fig.1a

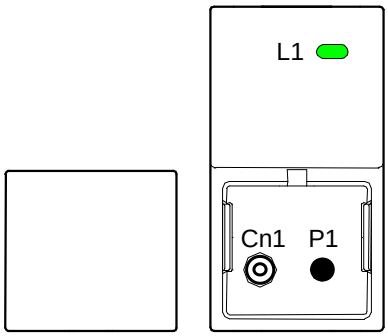



Fig. 1b

**Led segnalazione L1**

Sul fronte è visibile una segnalazione ottica che indica la funzionalità e lo stato di programmazione del dispositivo:

- Lampeggio breve : normale funzionamento
- Lampeggio veloce : dispositivo in programmazione
- OFF : guasto o errata connessione linea AveBUS

**Meccanica**

- Contenitore: 1 modulo Sistema 45 (25 l x 45 h x 41,5 p) mm
- Grado di protezione: IP41 quando installato nel rispettivo supporto da parete o incasso
- Compatibile con tutti gli elementi del Sistema 45, è installabile anche in scatole da incasso ∅ 59mm
- Morsettiera: 6 poli 10A 250V

**Connessioni**

- Morsetto 1: positivo BUS
- Morsetto 2: GND
- Morsetto 3: positivo alimentazione ausiliaria
- Morsetto 4: GND (negativo alimentazione ausiliaria)
- Morsetto 5: ingresso
- Morsetto 6: ingresso Reset

**Condizioni climatiche**

- Temperatura ambiente di funzionamento: da -10℃ a +50℃
- Temperatura ed umidità relativa di riferimento: 25℃ UR 65%
- Umidità Relativa Massima: 90% a 35℃
- Altitudine max: 2000m s.l.m.

**Alimentazione ausiliaria**

- Tensione nominale: 18Vcc
- Variazione ammessa: 17V ÷ 19V

- Assorbimento @ 18Vcc: 2,3mA

**Riferimenti normativi**
CEI EN 50090-2-2 Sistemi elettronici per la casa e l'edificio (HBES). Panoramica generale. Requisiti tecnici generali

## *PROGRAMMAZIONE*

Può essere effettuata per mezzo del dispositivo di programmazione PRAB01, oppure tramite il software SFW-BSA e l'adattatore BSA-USB, anche con prodotto già installato: togliendo il coperchietto risulta infatti accessibile sia il pulsante P1 che la presa Cn1, direttamente collegata al BUS, alla quale può essere collegato il programmatore. Più di un canale può avere lo stesso indirizzo per attuare lo stesso ricevitore. L'entrata nello stato di programmazione si ha tramite la pressione del pulsante di programmazione P1 (vedi fig. 1b): lo stato è riconoscibile dal led, che assume lo stato di lampeggiante veloce. L'uscita dallo stato di programmazione si ha quando il dispositivo viene programmato o tramite la pressione ulteriore del pulsante di programmazione o per time-out (2 min).
Quando il dispositivo viene messo in programmazione viene trasmesso su BUS un messaggio di richiesta di programmazione e vengono scartati tutti i messaggi in arrivo, eccetto quelli di programmazione e di configurazione (reset e test del dispositivo). Quando il dispositivo esce dallo stato di programmazione, viene ripristinato lo stato preesistente.

## *MODI OPERATIVI (FUNZIONI)*

Il trasmettitore di allarme è un dispositivo a un canale con due ingressi, dei quali IN è sempre attivo e può essere di tipo normalmente aperto o normalmente chiuso, mentre RESET è valido solamente in alcuni modi operativi. Il dispositivo permette di rilevare lo stato dell'ingresso IN (rispondendo alla richiesta di stato), di inviare un messaggio di allarme su una delle due transizioni (aperto/chiuso o chiuso/aperto) e di comandare un ricevitore 453ABR1 o 453ABR2 nello stesso modo in cui lo fa un comando manuale. Il messaggio di allarme può essere inviato solo all'indirizzo corrispondente al proprio, mentre è possibile comandare ricevitori anche caratterizzati da indirizzo diverso da quello impostato sul trasmettitore d'allarme.
Il 453ABTA è un ibrido perché contiene al suo interno due dispositivi di tipo diverso, un ingresso binario (sempre) e un comando manuale (solo quando attivato dal modo operativo), anche se tutto ciò risulta completamente trasparente all'utente.
Può essere configurato come:

- ingresso binario a un canale: fornisce lo stato degli ingressi in risposta alla richiesta di stato e solo l'ingresso IN è attivo.
- allarme binario a un canale: fornisce lo stato degli ingressi in risposta alla richiesta di stato e la segnalazione dell'allarme su uno dei due fronti. L'allarme ha la possibilità di funzionare senza memoria, cioè seguire solamente l'ingresso e rimanere attivo finché l'ingresso è attivo, oppure con memoria e rimanere attivo finché la condizione di allarme non termina e non si ha un'azzeramento locale. Solo in quest'ultima configurazione è attivo l'ingresso di RESET (morsetto 6).
- allarme binario a un canale con attivazione di carico: fornisce lo stato degli ingressi in risposta alla richiesta di stato e la segnalazione dell'allarme su uno dei due fronti e lancia un comando ai ricevitori binari (funzionamento come il comando manuale: marcia, arresto, passo, marcia+arresto). L'allarme ha la possibilità di funzionare senza memoria, cioè seguire solamente l'ingresso e rimanere attivo finché l'ingresso è attivo, oppure con memoria e rimanere attivo finché la condizione di allarme non termina e non si ha un'azzeramento locale. Solo in quest'ultima configurazione è attivo l'ingresso di RESET (morsetto 6).

Quando viene effettuata una richiesta di stato, il 453ABTA invia la risposta alla richiesta di stato e, se attivi, ritrasmette il messaggio d'allarme e di comando per il ricevitore binario associati all'ultima transizione rilevata. Questo permette al software BaSiCa di rilevare lo stato dell'allarme.

| Funzione | Descrizione | Tipo di ingresso | Comando inviato |
|---|---|---|---|
| 1 | Binary input | Qualsiasi | Nessuno |
| 2 | Allarme | NA senza memoria | Nessuno |
| 3 | Allarme | NA senza memoria | MARCIA |
| 4 | Allarme | NA senza memoria | ARRESTO |
| 5 | Allarme | NA senza memoria | PASSO |
| 6 | Allarme | NA senza memoria | MARCIA + ARRESTO |
| 7 | Allarme | NC senza memoria | Nessuno |
| 8 | Allarme | NC senza memoria | MARCIA |
| 9 | Allarme | NC senza memoria | ARRESTO |
| 10 | Allarme | NC senza memoria | PASSO |
| 11 | Allarme | NC senza memoria | MARCIA + ARRESTO |
| 12 | Allarme | NA con memoria | Nessuno |
| 13 | Allarme | NA con memoria | MARCIA |
| 14 | Allarme | NA con memoria | ARRESTO |
| 15 | Allarme | NA con memoria | PASSO |
| 16 | Allarme | NA con memoria | MARCIA + ARRESTO |
| 17 | Allarme | NC con memoria | Nessuno |
| 18 | Allarme | NC con memoria | MARCIA |
| 19 | Allarme | NC con memoria | ARRESTO |
| 20 | Allarme | NC con memoria | PASSO |
| 21 | Allarme | NC con memoria | MARCIA + ARRESTO |

### *PARAMETRI*

Tramite SW BaSiCa o SFW-BSA è possibile programmare il 453ABTA per trasmettere il manual command a un indirizzo diverso dal proprio.

| Parametro | Descrizione | Valore | Note |
|---|---|---|---|
| 1 | Indirizzo destinaz. manual command | 0/0 | =indirizzo 453ABTA |
| | | Da 0/1… … a F/F | = Indirizzo specificato (0/1 ... F/F) |

### *CONFIGURAZIONE DI DEFAULT*

Il dispositivo che non è mai stato configurato, ha le impostazioni che seguono.

| Indirizzo | Funzione | Parametro |
|---|---|---|
| 0 / 1 | 1 (Binay input) | 0/0 (Indir. Man. command = indir. 453ABTA) |

***FUNZIONAMENTO***

La sequenza di allarme segue le seguenti tre fasi:

- RICONOSCIMENTO lettura su display o segnalazione luminosa
- TACITAZIONE terminazione della segnalazione acustica
- RIPRISTINO ripresa del normale funzionamento (se la condizione dall'allarme non è più verificata)

La fase di ripristino dipende dal modo operativo impostato e può essere remota, nel caso in cui non è attivata la memoria, o locale, nel caso in cui la memoria è invece attivata.

Quando è stato impostato un modo operativo senza memoria, è possibile il riconoscimento e la tacitazione dei dispositivi di segnalazione (come allarme su BaSiCa). Il ripristino avviene automaticamente quando la condizione di allarme termina.

Invece, quando è stato impostato un modo operativo senza memoria, a seconda dello stato dell'ingresso si avranno i seguenti comportamenti:

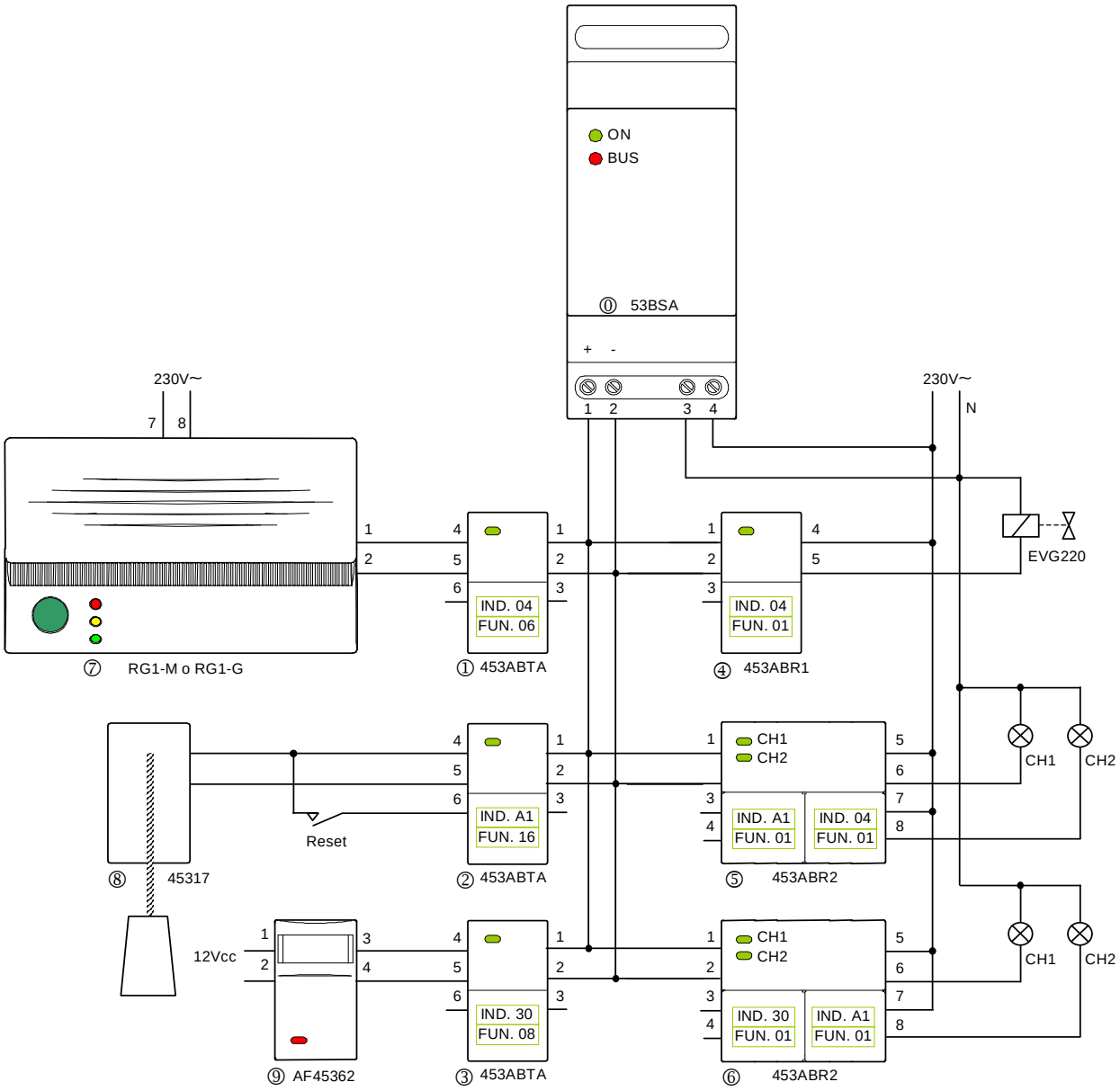
Allarme attivo (ancora in atto): è possibile il riconoscimento e la tacitazione dei dispositivi di segnalazione (come l'allarme su BaSiCa). Un tentativo di ripristino locale dell'allarme (reset) ha il risultato di riavviarlo (allarme ancora attivo).

Allarme non attivo (terminato): è possibile il riconoscimento e la tacitazione dei dispositivi di segnalazione (come l'allarme su BaSiCa). E' poi necessario un ripristino locale dell'allarme tramite l'ingresso di reset.

## *SCHEMI DI IMPIEGO*

**Indirizzamento punto-punto**

Il trasmettitore ① invia un messaggio di allarme su BUS e contemporaneamente un comando MARCIA+ARRESTO di tipo latch al ricevitore ④ e al canale 2 del ricevitore ⑤, i quali lo attuano istantaneamente. Il trasmettitore ② invia un messaggio di allarme su BUS e contemporaneamente un comando MARCIA+ARRESTO di tipo flip/flop al canale 1 del ricevitore ⑤ ed al canale 2 del ricevitore ⑥, che lo attuano istantaneamente: il reset è obbligatoriamente locale. Il trasmettitore ③ invia un messaggio di allarme su BUS e contemporaneamente un comando MARCIA di tipo latch al al canale 1 del ricevitore ⑥, che lo attua istantaneamente.



## RICEVITORE A 1 CANALE – 453ABR1

Il dispositivo 453ABR1, è un ricevitore bus a 1 canale in grado, attraverso dei contatti liberi da potenziale, di pilotare carichi elettrici.

### *CARATTERISTICHE TECNICHE*

Le caratteristiche vengono descritte con riferimento alla fig.1:

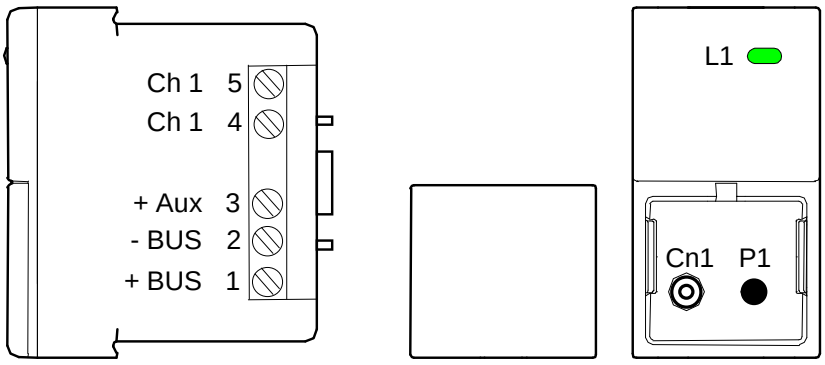



fig.1a fig.1b

**Led segnalazione L1**

Sul fronte è visibile una segnalazione ottica bicolore, indicante lo stato dell'uscita. Il led indica anche lo stato di programmazione del dispositivo:

- Lampeggio breve: normale funzionamento: verde: relè OFF
  rosso: relè ON
- Lampeggio veloce verde : dispositivo in programmazione
- OFF : guasto o errata connessione AVEbus

**Meccanica**

- Contenitore: 1 modulo Sistema 45 (25 l x 45 h x 41,5 p) mm
- Grado di protezione: IP41 quando installato nel rispettivo supporto da parete o incasso
- Morsettiere: 3 + 2 poli 10A 250V
- Compatibile con tutti gli elementi del Sistema 44, è installabile anche in scatole da incasso ∅ 59mm

**Connessioni**

- Morsetto 1: positivo BUS
- Morsetto 2: GND
- Morsetto 3: positivo alimentazione ausiliaria
- Morsetto 5: uscita contatto Ch1
- Morsetto 6: uscita contatto Ch1

**Condizioni climatiche**

- Temperatura ambiente di funzionamento: da -10℃ a +50℃
- Temperatura ed umidità relativa di riferimento: 25℃ UR 65%
- Umidità Relativa Massima: 90% a 35℃
- Altitudine max: 2000m s.l.m.

**Alimentazione ausiliaria**

- Tensione nominale: 18Vcc
- Variazione ammessa: 17V ÷ 19V

- Assorbimento @ 18Vcc: 1,8mA$_{AVG}$
  3,3mA$_{MAX}$

**Attuatore finale**
- Relè a 1 contatto in chiusura (10A / 250Vca) libero da potenziale.
- Distanza di apertura minima dei contatti minore di 3mm, e comunque non inferiore a 1.2mm, tale da garantire un' interruzione di tipo funzionale e non un isolamento di sicurezza.

**Carico nominale**
- Carico ohmico (cosφ 1): 10A @ 250Vca - 8A @ 30Vcc
- Carico incandescente: 4A @ 230Vca
- Carico induttivo (cosφ 0.4 ): 4A @ 230Vca
- Carico fluorescente rifasato: 1A @ 230Vca

**Durata elettrica**
- 100.000 manovre con il massimo carico resistivo e induttivo con tensione di 250Vca alla massima frequenza di commutazione di 1200 cicli/h.

**Durata meccanica**
- 10.000.000 manovre alla massima frequenza di commutazione di 18.000 cicli/h.

**Riferimenti normativi**
- CEI EN 50090-2-2 Sistemi elettronici per la casa e l'edificio (HBES). Panoramica generale. Requisiti tecnici generali.
- CEI EN 50428 Apparecchi di comando non automatici per installazione elettrica fissa per uso domestico e similare - Norma collaterale - Apparecchi di comando non automatici e relativi accessori per uso in sistemi elettronici per la casa e l'edificio (HBES).

## *PROGRAMMAZIONE*

Può essere effettuata per mezzo del dispositivo di programmazione PRAB01, oppure tramite il software SFW-BSA e l'adattatore BSA-USB, anche con prodotto già installato: togliendo il coperchietto risulta infatti accessibile sia il pulsante P1 che la presa Cn1, direttamente collegata al BUS, alla quale può essere collegato il programmatore. Più di un canale può avere lo stesso indirizzo per attuare lo stesso ricevitore.
L'entrata nello stato di programmazione si ha tramite la pressione del pulsante di programmazione P1 (vedere fig. 1b): lo stato è riconoscibile dal led, che assume lo stato di lampeggiante veloce.
L'uscita dallo stato di programmazione si ha quando il dispositivo viene programmato o tramite la pressione ulteriore del pulsante di programmazione o per time-out (2min).
Quando il dispositivo viene messo in programmazione viene trasmesso su BUS un messaggio di richiesta di programmazione e vengono scartati tutti i messaggi in arrivo, eccetto quelli di programmazione e di configurazione (reset e test del dispositivo). Quando il dispositivo esce dallo stato di programmazione, viene ripristinato lo stato preesistente.
Quando il dispositivo riceve un frame corretto di programmazione, memorizza la nuova configurazione nella memoria non volatile e poi la trasmette su bus.

## *MODI OPERATIVI (FUNZIONI)*

Per essere pilotato dai corrispondenti punti in un modo specifico, il ricevitore legge un byte dati di comando nella trama ricevuta: questi dati, assieme alla funzione e ai parametri impostati localmente sul dispositivo, determinano il modo operativo del ricevitore. Il significato della funzione dipende dal valore del primo parametro, che definisce se deve essere introdotto un ritardo all'attuazione del comando ricevuto o se l'uscita deve essere multivibrante (lampeggio).

| Funzione | Par. 1 = 0 o 1 o 2<br>T = **ritardo** | Param. 1 = 3<br>T = **lampeggio** |
|---|---|---|
| 1 | Istantaneo | 0.4 s |
| 2 | 1 s | 0.6 s |
| 3 | 3 s | 0.8 s |
| 4 | 5 s | 1 s |
| 5 | 10 s | 1.4 s |
| 6 | 20 s | 1.8 s |
| 7 | 30 s | 2.4 s |
| 8 | 45 s | 3 s |
| 9 | 1 min | 4 s |
| 10 | 2 min | 6 s |
| 11 | 3 min | 8 s |
| 12 | 4 min | 10 s |
| 13 | 5 min | 16 s |
| 14 | 6 min | 20 s |
| 15 | 7 min | 24 s |
| 16 | 8 min | 30 s |

## *PARAMETRI*

### PARAMETRO 1: RITARDO O LAMPEGGIO

Il tipo di ritardo cambia a seconda del comando ricevuto ma, più in generale, si può programmare il canale per poter introdurre un ritardo tra la ricezione del comando di MARCIA (o PASSO) e la chiusura del contatto di uscita, oppure tra la ricezione del comando di ARRESTO (o PASSO) e l'apertura del contatto, oppure un ritardo sull'attuazione di entrambi i comandi. Con lo stesso parametro è possibile fare in modo che l'uscita, anziché essere attuata in modo stabile, venga comandata in modo astabile (lampeggio)
Il parametro 1 può quindi essere impostato, con il Software BaSiCa o il software SFW-BSA, con i seguenti valori:

| Parametro | Descrizione | Valore | Note |
|---|---|---|---|
| 1 | Ritardo / Lampeggio | 0 | Ritardo su marcia e arresto ($00) |
| | | 1 | Ritardo solo su marcia ($01) |
| | | 2 | Ritardo solo su arresto ($02) |
| | | 3 | Lampeggio ($03) |

### Ritardo

I grafici seguenti danno una spiegazione dei vari tipi di ritardo in funzione del comando ricevuto. In tutti i casi nel seguito descritti, nel tempo intercorrente tra la ricezione del comando e la sua attuazione (ritardo), il led frontale assume lo stato di lampeggio lento.

Comando MARCIA + ARRESTO

Parametro = 0

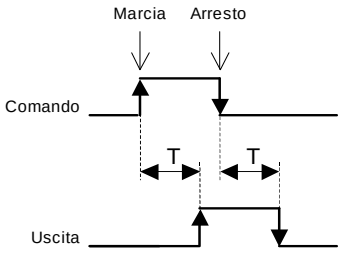



fig. 2a

Parametro = 1

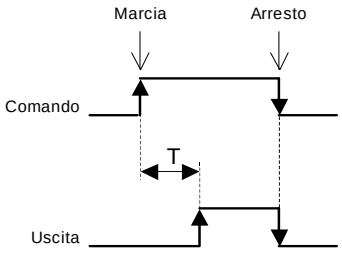



fig. 2b

Parametro = 2

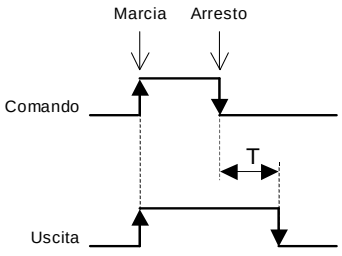



fig. 2c

Se il ritardo tra la ricezione del comando di START e quello di STOP è inferiore ad 1s, il comportamento con parametro = 0 è particolare, consentendo, ad esempio il comando di luci-scala (vedere fig. 3a), altrimenti possibile con parametro = 2 (fig. 3c).

Parametro = 0

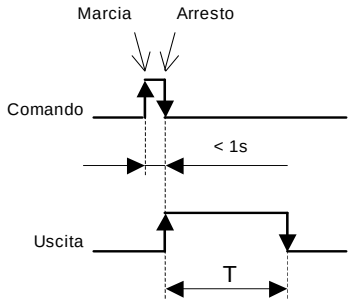



fig. 3a

Parametro = 1

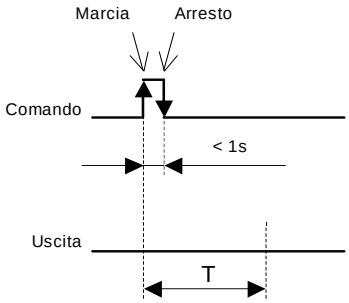



fig. 3b

Parametro = 2

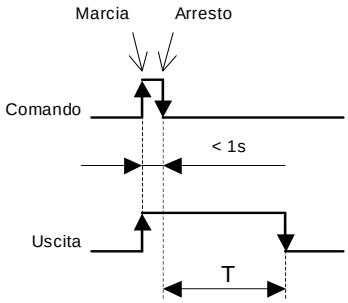



fig. 3c

Comando PASSO

Il ritardo introdotto dipende dallo stato preesistente.

Parametro = 0

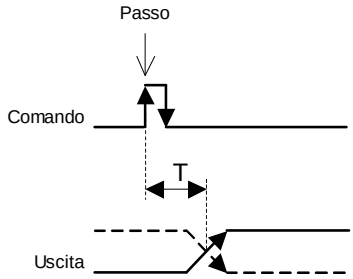



fig. 4a

Parametro = 1

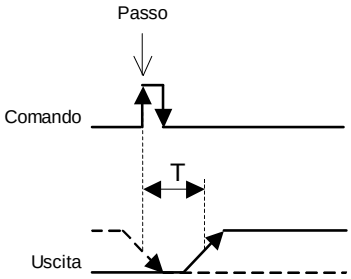



fig. 4b

Parametro = 2

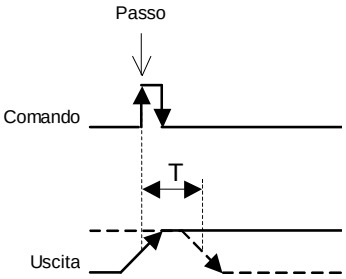



fig. 4c

**Lampeggio (parametro = 3)**
Il periodo di lampeggio è selezionabile con la funzione, tenendo conto che il tempo di ON è uguale al tempo di OFF.

Comando MARCIA + ARRESTO

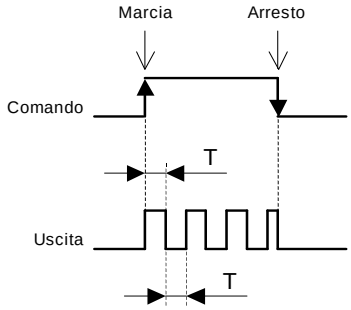



fig. 5a

Comando PASSO

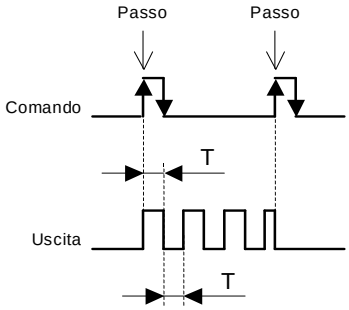



fig. 5b

**PARAMETRO 2: STATO DI DEFAULT DELL'USCITA**
Tramite SW BaSiCa o SFW-BSA è possibile programmare il 453ABR1 per avere il contatto di uscita normalmente aperto o chiuso.

| Parametro | Descrizione | Valore | Note |
|---|---|---|---|
| 2 | Default contatto uscita | 0 | Contatto uscita norm. aperto ($00) |
| | | 1 | Contatto uscita norm. chiuso ($01) |

Per “normalmente aperto (o chiuso)” si intende lo stato assunto dall’uscita dopo mancanza di alimentazione.

### *CONFIGURAZIONE DI DEFAULT*

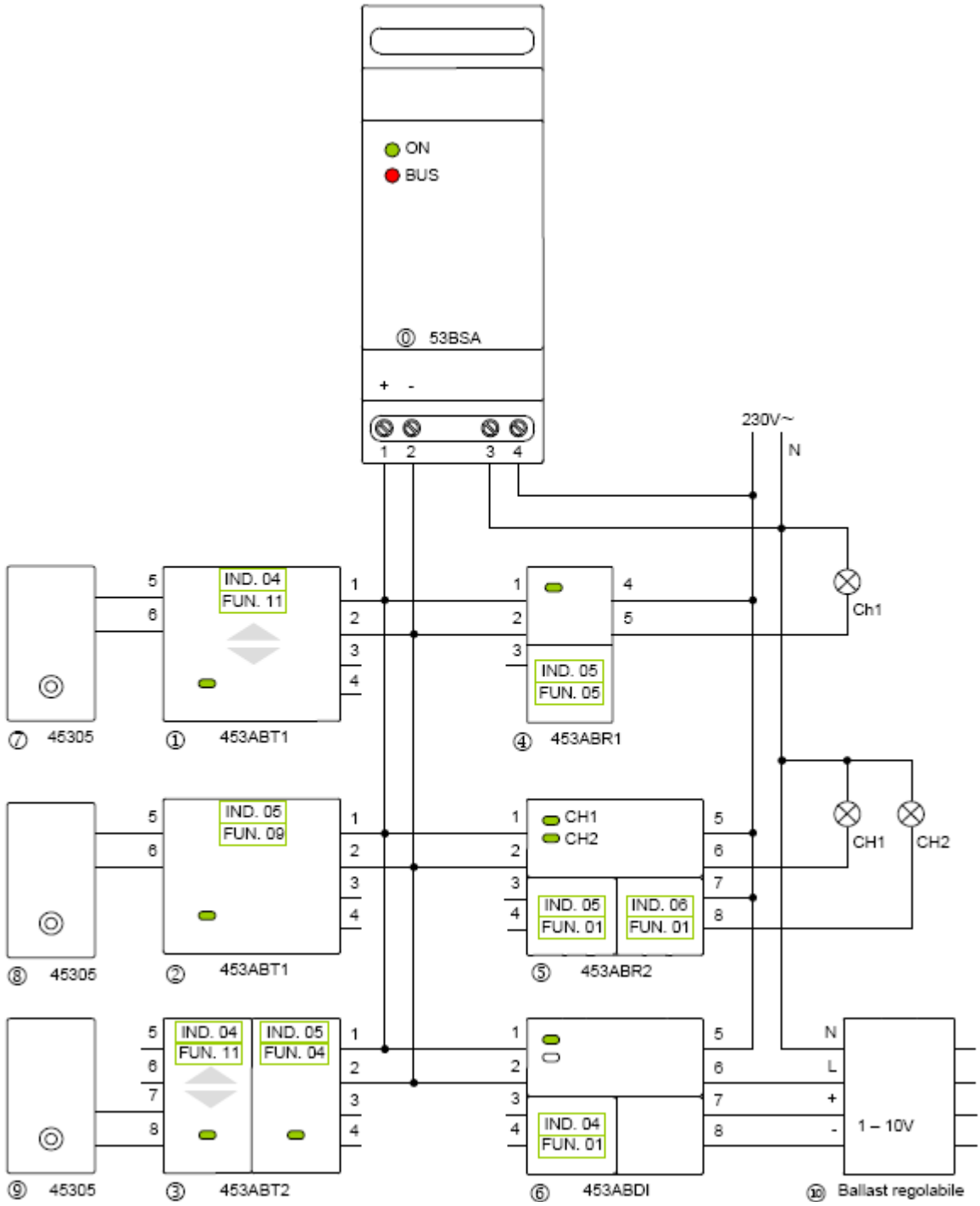
Il dispositivo che non è mai stato configurato, ha le impostazioni che seguono.

| Indirizzo | Funzione | Parametro1 | Parametro 2 |
|---|---|---|---|
| 0/1 | 1 (istantaneo) | 0 (Rit. su ON e OFF) | 0 (Cont. uscita NA) |

## *SCHEMI DI IMPIEGO*

**Indirizzamento punto-punto**

Nell'esempio si possono notare gli indirizzi sul dispositivo ③: il canale 2 ha indirizzo 0/5 e funzione 4 e quindi indirizza il dispositivo ④ in modalità MARCIA+ARRESTO; il trasmettitore ② ha indirizzo 0/5 e funzione 9 e quindi indirizza lo stesso ricevitore ④ ma in modalità PASSO. Il ricevitore ④ ha funzione 5 e quindi agisce con un ritardo di 20s, a seconda che il comando provenga dal trasmettitore ② o dal canale 2 del trasmettitore ③.



## RICEVITORE A 1 CANALE CON COMANDO LOCALE – 453ABR1CL

Il dispositivo 453ABR1CL, è un ricevitore bus a 1 canale con comando locale, in grado, attraverso dei contatti liberi da potenziale, di pilotare carichi elettrici.

### *CARATTERISTICHE TECNICHE*

Le caratteristiche vengono descritte con riferimento alla fig.1:

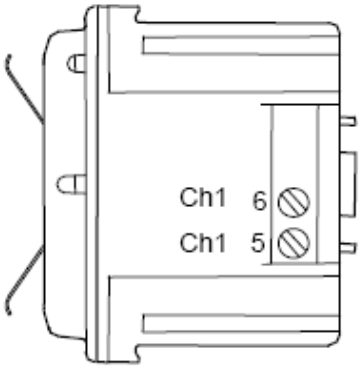



fig.1a

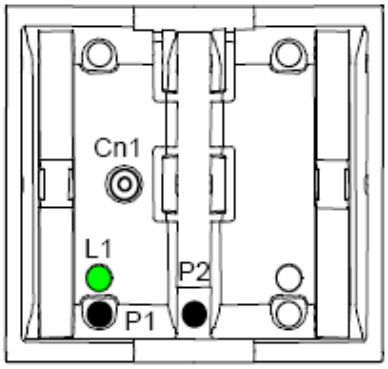



fig.1b

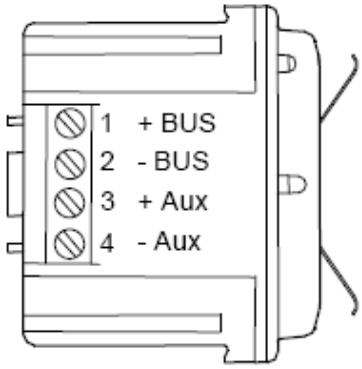



fig. 1c

**Led segnalazione L1**

Sul fronte è visibile una segnalazione ottica bicolore, indicante lo stato dell'uscita. Il led indica anche lo stato di programmazione del dispositivo:

- Lampeggio breve: normale funzionamento: verde: relè OFF
  rosso: relè ON
- Lampeggio veloce verde : dispositivo in programmazione
- OFF : guasto o errata connessione AVEbus

**Meccanica**

- Contenitore: 2 moduli Sistema 45 (50 l x 45 h x 45 p) mm da completare con tasto 2 moduli con fulcro laterale della serie Noir o Banquise: ELA01 o ELA01BB
- Grado di protezione: IP41 quando completato con tasto e installato nel rispettivo supporto da parete o incasso
- Morsettiere: 4 + 2 poli 10A 250V
- Compatibile con tutti gli elementi del Sistema 44, è installabile anche in scatole da incasso ∅ 59mm

**Connessioni**

- Morsetto 1: positivo BUS
- Morsetto 2: GND
- Morsetto 3: positivo alimentazione ausiliaria
- Morsetto 4: GND
- Morsetto 5: uscita contatto Ch1
- Morsetto 6: uscita contatto Ch1

**Condizioni climatiche**

- Temperatura ambiente di funzionamento: da -10℃ a +50℃
- Temperatura ed umidità relativa di riferimento: 25℃ UR 65%
- Umidità Relativa Massima: 90% a 35℃
- Altitudine max: 2000m s.l.m.

**Alimentazione ausiliaria**

- Tensione nominale: 18Vcc
- Variazione ammessa: 17V ÷ 19V
- Assorbimento @ 18Vcc: 1,8mA$_{AVG}$
  4,3mA$_{MAX}$

**Attuatore finale**

- Relè a 1 contatto in chiusura (16A / 250Vca) libero da potenziale.
- Distanza di apertura minima dei contatti minore di 3mm, e comunque non inferiore a 1.2mm, tale da garantire un' interruzione di tipo funzionale e non un isolamento di sicurezza.

**Carico nominale**

- Carico ohmico (cosφ 1): 10A @ 250Vca - 5A @ 30Vcc
- Carico incandescente: 4A @ 230Vca
- Carico induttivo (cosφ 0.4 ): 4A @ 230Vca
- Carico fluorescente rifasato: 1A @ 230Vca

**Durata elettrica**

- 100.000 manovre con il massimo carico resistivo e induttivo con tensione di 250Vca alla massima frequenza di commutazione di 1200 cicli/h.

**Durata meccanica**

- 10.000.000 manovre alla massima frequenza di commutazione di 18.000 cicli/h.

**Riferimenti normativi**

- CEI EN 50090-2-2 Sistemi elettronici per la casa e l'edificio (HBES). Panoramica generale. Requisiti tecnici generali.
- CEI EN 50428 Apparecchi di comando non automatici per installazione elettrica fissa per uso domestico e similare - Norma collaterale - Apparecchi di comando non automatici e relativi accessori per uso in sistemi elettronici per la casa e l'edificio (HBES).

## *PROGRAMMAZIONE*

Può essere effettuata per mezzo del dispositivo di programmazione PRAB01, oppure tramite il software SFW-BSA e l'adattatore BSA-USB, anche con prodotto già installato: togliendo il coperchietto risulta infatti accessibile sia il pulsante P1 che la presa Cn1, direttamente collegata al BUS, alla quale può essere collegato il programmatore. Più di un canale può avere lo stesso indirizzo per attuare lo stesso ricevitore.
L'entrata nello stato di programmazione si ha tramite la pressione del pulsante di programmazione P1 (vedere fig. 1b): lo stato è riconoscibile dal led, che assume lo stato di lampeggiante veloce.
L'uscita dallo stato di programmazione si ha quando il dispositivo viene programmato o tramite la pressione ulteriore del pulsante di programmazione o per time-out (2min).
Quando il dispositivo viene messo in programmazione viene trasmesso su BUS un messaggio di richiesta di programmazione e vengono scartati tutti i messaggi in arrivo, eccetto quelli di programmazione e di configurazione (reset e test del dispositivo). Quando il dispositivo esce dallo stato di programmazione, viene ripristinato lo stato preesistente.
Quando il dispositivo riceve un frame corretto di programmazione, memorizza la nuova configurazione nella memoria non volatile e poi la trasmette su bus.

## *MODI OPERATIVI (FUNZIONI)*

Per essere pilotato dai corrispondenti punti in un modo specifico, il ricevitore legge un byte dati di comando nella trama ricevuta: questi dati, assieme alla funzione ed ai parametri impostati localmente sul dispositivo, determinano il modo operativo del ricevitore. Il significato della funzione

dipende dal valore del primo parametro, che definisce se deve essere introdotto un ritardo all'attuazione del comando ricevuto o se l'uscita deve essere multivibrante (lampeggio).

| Funzione | Par. 1 = 0 o 1 o 2<br>T = **ritardo** | Param. 1 = 3<br>T = **lampeggio** |
|---|---|---|
| 1 | Istantaneo | 0.4 s |
| 2 | 1 s | 0.6 s |
| 3 | 3 s | 0.8 s |
| 4 | 5 s | 1 s |
| 5 | 10 s | 1.4 s |
| 6 | 20 s | 1.8 s |
| 7 | 30 s | 2.4 s |
| 8 | 45 s | 3 s |
| 9 | 1 min | 4 s |
| 10 | 2 min | 6 s |
| 11 | 3 min | 8 s |
| 12 | 4 min | 10 s |
| 13 | 5 min | 16 s |
| 14 | 6 min | 20 s |
| 15 | 7 min | 24 s |
| 16 | 8 min | 30 s |

## *PARAMETRI*

### PARAMETRO 1: RITARDO O LAMPEGGIO

Il tipo di ritardo cambia a seconda del comando ricevuto ma, più in generale, si può programmare il canale per poter introdurre un ritardo tra la ricezione del comando di MARCIA (o PASSO) e la chiusura del contatto di uscita, oppure tra la ricezione del comando di ARRESTO (o PASSO) e l'apertura del contatto, oppure un ritardo sull'attuazione di entrambi i comandi. Con lo stesso parametro è possibile fare in modo che l'uscita, anziché essere attuata in modo stabile, venga comandata in modo astabile (lampeggio).
Il parametro 1 può quindi essere impostato, con il Software BaSiCa o il software SFW-BSA, con i seguenti valori:

| Parametro | Descrizione | Valore | Note |
|---|---|---|---|
| 1 | Ritardo / Lampeggio | 0 | Ritardo su marcia e arresto ($00) |
| | | 1 | Ritardo solo su marcia ($01) |
| | | 2 | Ritardo solo su arresto ($02) |
| | | 3 | Lampeggio ($03) |

**Ritardo**

I grafici seguenti danno una spiegazione dei vari tipi di ritardo in funzione del comando ricevuto. In tutti i casi nel seguito descritti, nel tempo intercorrente tra la ricezione del comando e la sua attuazione (ritardo), il led frontale assume lo stato di lampeggio lento.

Comando MARCIA + ARRESTO

Parametro = 0

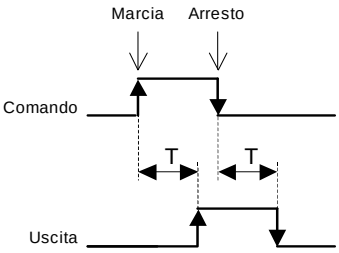



fig. 2a

Parametro = 1

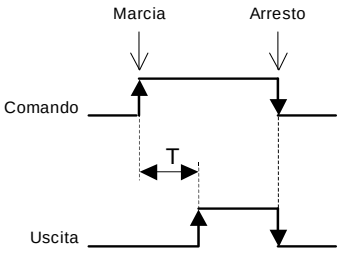



fig. 2b

Parametro = 2

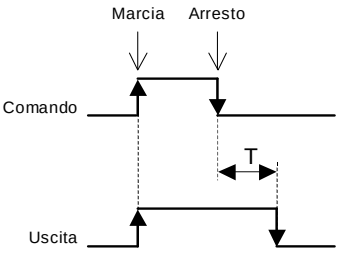



fig. 2c

Se il ritardo tra la ricezione del comando di START e quello di STOP è inferiore ad 1s, il comportamento con parametro = 0 è particolare, consentendo, ad esempio il comando di luci-scala (vedere fig. 3a), altrimenti possibile con parametro = 2 (fig. 3c).

Parametro = 0

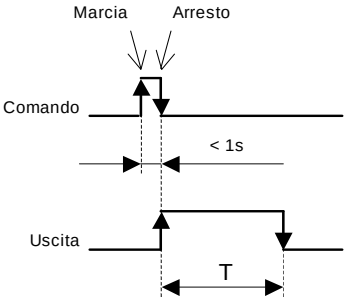



fig. 3a

Parametro = 1

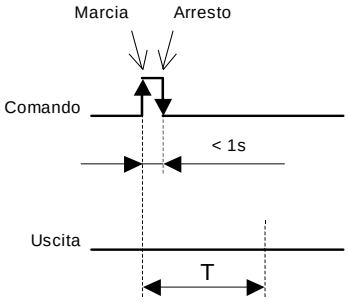



fig. 3b

Parametro = 2

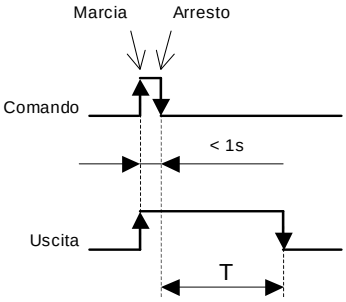



fig. 3c

Comando PASSO

Il ritardo introdotto dipende dallo stato preesistente.

Parametro = 0

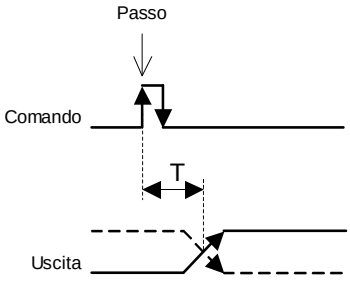



fig. 4a

Parametro = 1

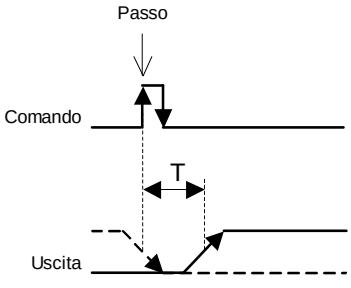



fig. 4b

Parametro = 2

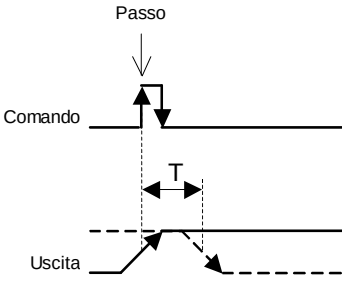



fig. 4c

**Lampeggio (parametro = 3)**
Il periodo di lampeggio è selezionabile con la funzione, tenendo conto che il tempo di ON è uguale al tempo di OFF.

Comando MARCIA + ARRESTO

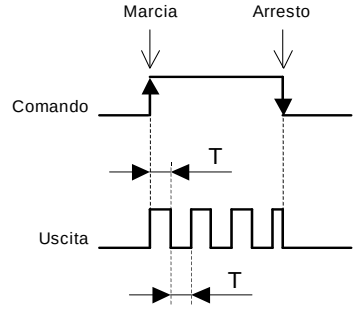



fig. 5a

Comando PASSO

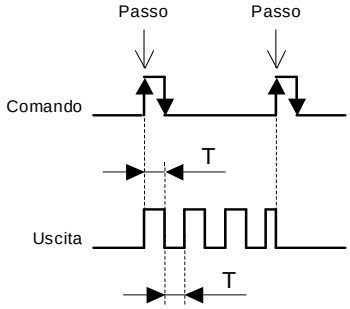



fig. 5b

**PARAMETRO 2: COMANDO LOCALE**
Tramite SW BaSiCa O SFW-BSA è possibile programmare il 453ABR1CL in modo che il comando locale possa essere del tipo passo (default) o marcia+arresto.

| Parametro | Descrizione | Valore | Note |
|---|---|---|---|
| 2 | Comando locale | 0 | Passo ($00) |
| | | 1 | Marcia + arresto ($01) |

**PARAMETRO 3: STATO DI DEFAULT DELL'USCITA**
Tramite SW BaSiCa o SFW-BSA è possibile programmare il 453ABR1CL per avere il contatto di uscita normalmente aperto o chiuso.

| Parametro | Descrizione | Valore | Note |
|---|---|---|---|
| 3 | Default contatto uscita | 0 | Contatto uscita norm. aperto ($00) |
| | | 1 | Contatto uscita norm. chiuso ($01) |

Per "normalmente aperto (o chiuso)" si intende lo stato assunto dall'uscita dopo mancanza di alimentazione.

## *CONFIGURAZIONE DI DEFAULT*

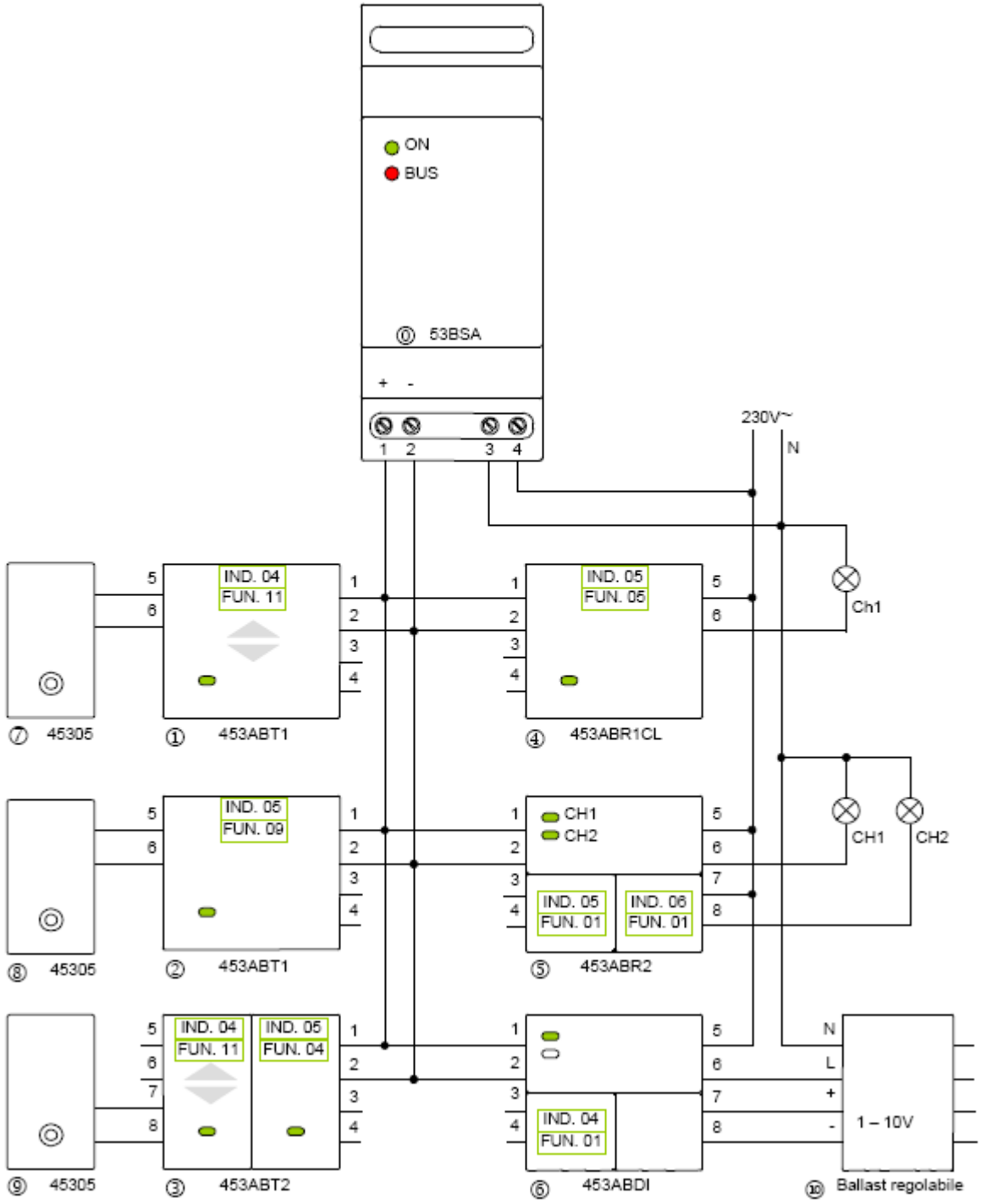
Il dispositivo che non è mai stato configurato, ha le impostazioni che seguono.

| Indirizzo | Funzione | Parametro1 | Parametro 2 | Parametro 3 |
|---|---|---|---|---|
| 0/1 | 1 (istantaneo) | 0 (Rit. su ON e OFF) | 0 (Passo) | 0 (Cont. uscita NA) |

## *SCHEMI DI IMPIEGO*

**Indirizzamento punto-punto**

Nell'esempio si possono notare gli indirizzi sul dispositivo ③: il canale 2 ha indirizzo 0/5 e funzione 4 e quindi indirizza il dispositivo ④ in modalità MARCIA+ARRESTO; il trasmettitore ② ha indirizzo 0/5 e funzione 9 e quindi indirizza lo stesso ricevitore ④ ma in modalità PASSO. Il ricevitore ④ ha funzione 5 e quindi agisce con un ritardo di 20s, a seconda che il comando provenga dal trasmettitore ② o dal canale 2 del trasmettitore ③.



## RICEVITORE A 2 CANALI – 453ABR2

Il dispositivo 453ABR2, è un ricevitore bus a 2 canali, in grado, attraverso dei contatti liberi da potenziale, di pilotare carichi elettrici.

### *CARATTERISTICHE TECNICHE*

Le caratteristiche vengono descritte con riferimento alla fig.1:

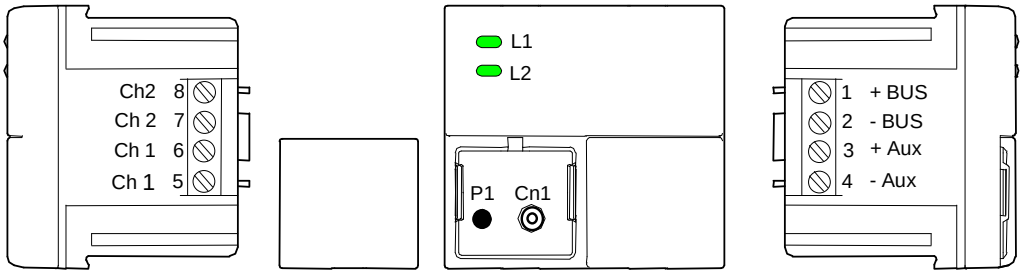



fig.1a fig.1b fig. 1c

**Led segnalazione L1**
Sul fronte è visibile una segnalazione ottica bicolore, indicante lo stato dell'uscita. Il led indica anche lo stato di programmazione del dispositivo:

- Lampeggio breve: normale funzionamento: verde: relè OFF
  rosso: relè ON
- Lampeggio veloce verde : dispositivo in programmazione (L1 + L2)
- OFF : guasto o errata connessione AVEbus

**Meccanica**

- Contenitore: 2 moduli Sistema 45 (50 l x 45 h x 41,5 p) mm
- Grado di protezione: IP41
- Morsettiere: 4 + 4 poli 10A 250V
- Compatibile con tutti gli elementi del Sistema 44, è installabile anche in scatole da incasso ∅ 59mm

**Connessioni**

- Morsetto 1: positivo BUS
- Morsetto 2: GND
- Morsetto 3: positivo alimentazione ausiliaria
- Morsetto 4: GND
- Morsetto 5: uscita contatto Ch1
- Morsetto 6: uscita contatto Ch1
- Morsetto 7: uscita contatto Ch2
- Morsetto 8: uscita contatto Ch2

**Condizioni climatiche**

- Temperatura ambiente di funzionamento: da -10℃ a +50℃
- Temperatura ed umidità relativa di riferimento: 25℃ UR 65%
- Umidità Relativa Massima: 90% a 35℃
- Altitudine max: 2000m s.l.m.

**Alimentazione ausiliaria**

- Tensione nominale: 18Vcc
- Variazione ammessa: 17V ÷ 19V

- Assorbimento @ 18Vcc: 2,2mA$_{AVG}$
  8,4mA$_{MAX}$

**Attuatore finale**

- Relè bistabile a 1 contatto in chiusura (16A / 250Vca) libero da potenziale.
- Distanza di apertura minima dei contatti minore di 3mm, e comunque non inferiore a 1.2mm, tale da garantire un' interruzione di tipo funzionale e non un isolamento di sicurezza.
- Se uno dei due contatti viene utilizzato in circuiti a tensione di rete, il contatto dell'altro canale non può essere utilizzato in circuiti SELV o PELV

**Carico nominale**

- Carico ohmico (cosφ 1): 10A @ 250Vca - 5A @ 30Vcc
- Carico incandescente: 4A @ 230Vca
- Carico induttivo (cosφ 0.4 ): 4A @ 230Vca
- Carico fluorescente rifasato: 1A @ 230Vca

**Durata elettrica**

- 100.000 manovre con il massimo carico resistivo e induttivo con tensione di 250Vca alla massima frequenza di commutazione di 360 cicli/h.

**Durata meccanica**

- 5.000.000 manovre alla massima frequenza di commutazione di 20.000 cicli/h.

**Riferimenti normativi**

- CEI EN 50090-2-2 Sistemi elettronici per la casa e l'edificio (HBES). Panoramica generale. Requisiti tecnici generali.
- CEI EN 50428 Apparecchi di comando non automatici per installazione elettrica fissa per uso domestico e similare - Norma collaterale - Apparecchi di comando non automatici e relativi accessori per uso in sistemi elettronici per la casa e l'edificio (HBES).

## *PROGRAMMAZIONE*

Può essere effettuata per mezzo del dispositivo di programmazione PRAB01, oppure tramite il software SFW-BSA e l'adattatore BSA-USB, anche con prodotto già installato: togliendo il coperchietto risulta infatti accessibile sia il pulsante P1 che la presa Cn1, direttamente collegata al BUS, alla quale può essere collegato il programmatore. Più di un canale può avere lo stesso indirizzo per attuare lo stesso ricevitore.
L'entrata nello stato di programmazione si ha tramite la pressione del pulsante di programmazione P1 (vedere fig. 1b): lo stato è riconoscibile dal led, che assume lo stato di lampeggiante veloce verde. L'uscita dallo stato di programmazione si ha quando il dispositivo viene programmato o tramite la pressione ulteriore del pulsante di programmazione o per time-out (2min).
Quando il dispositivo viene messo in programmazione viene trasmesso su BUS un messaggio di richiesta di programmazione e vengono scartati tutti i messaggi in arrivo, eccetto quelli di programmazione e di configurazione (reset e test del dispositivo). Quando il dispositivo esce dallo stato di programmazione, viene ripristinato lo stato preesistente.
Quando il dispositivo riceve un frame corretto di programmazione, memorizza la nuova configurazione nella memoria non volatile e poi la trasmette su bus.

## *MODI OPERATIVI (FUNZIONI)*

Per essere pilotato dai corrispondenti punti in un modo specifico, il ricevitore legge un byte dati di comando nella trama ricevuta: questi dati, assieme alla funzione e ai parametri impostati localmente sul dispositivo, determinano il modo operativo del ricevitore. Il significato della funzione dipende dal valore del primo parametro, che definisce se deve essere introdotto un ritardo all'attuazione del comando ricevuto o se l'uscita deve essere multivibrante (lampeggio).

| Funzione | Par. 1 = 0 o 1 o 2<br>T = **ritardo** | Param. 1 = 3<br>T = **lampeggio** |
|---|---|---|
| 1 | Istantaneo | 0.4 s |
| 2 | 1 s | 0.6 s |
| 3 | 3 s | 0.8 s |
| 4 | 5 s | 1 s |
| 5 | 10 s | 1.4 s |
| 6 | 20 s | 1.8 s |
| 7 | 30 s | 2.4 s |
| 8 | 45 s | 3 s |
| 9 | 1 min | 4 s |
| 10 | 2 min | 6 s |
| 11 | 3 min | 8 s |
| 12 | 4 min | 10 s |
| 13 | 5 min | 16 s |
| 14 | 6 min | 20 s |
| 15 | 7 min | 24 s |
| 16 | 8 min | 30 s |

## *PARAMETRI*

### PARAMETRO 1: RITARDO O LAMPEGGIO

Il tipo di ritardo cambia a seconda del comando ricevuto ma, più in generale, si può programmare il canale per poter introdurre un ritardo tra la ricezione del comando di MARCIA (o PASSO) e la chiusura del contatto di uscita, oppure tra la ricezione del comando di ARRESTO (o PASSO) e l'apertura del contatto, oppure un ritardo sull'attuazione di entrambi i comandi. Con lo stesso parametro è possibile fare in modo che l'uscita, anziché essere attuata in modo stabile, venga comandata in modo astabile (lampeggio)
Il parametro 1 può quindi essere impostato, con il Software BaSiCa o il software SFW-BSA, con i seguenti valori:

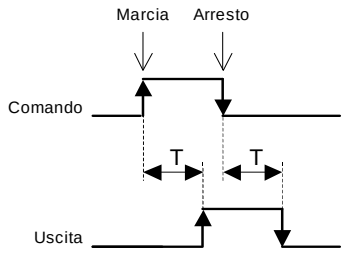
| Parametro | Descrizione | Valore | Note |
|---|---|---|---|
| 1 | Ritardo / Lampeggio | 0 | Ritardo su marcia e arresto ($00) |
| | | 1 | Ritardo solo su marcia ($01) |
| | | 2 | Ritardo solo su arresto ($02) |
| | | 3 | Lampeggio ($03) |

**Ritardo**

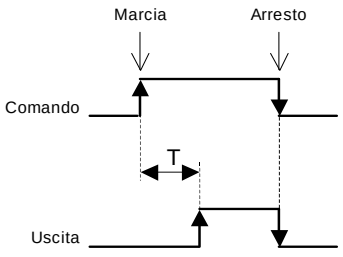
I grafici seguenti danno una spiegazione dei vari tipi di ritardo in funzione del comando ricevuto. In tutti i casi nel seguito descritti, nel tempo intercorrente tra la ricezione del comando e la sua attuazione (ritardo), il led frontale assume lo stato di lampeggio lento.

Comando MARCIA + ARRESTO

Parametro = 0




Parametro = 1




Parametro = 2

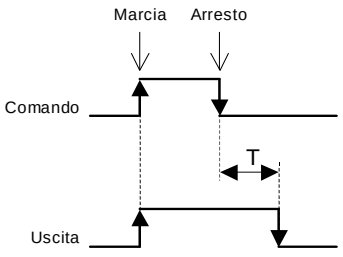


fig. 2a fig. 2b fig. 2c

Se il ritardo tra la ricezione del comando di START e quello di STOP è inferiore ad 1s, il comportamento con parametro = 0 è particolare, consentendo, ad esempio il comando di luci-scala (vedere fig. 3a), altrimenti possibile con parametro = 2 (fig. 3c).

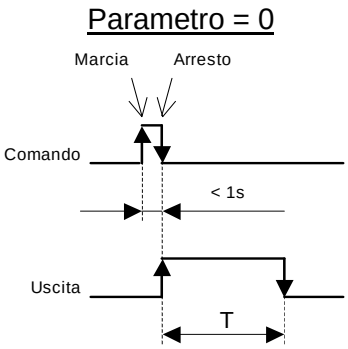


fig. 3a

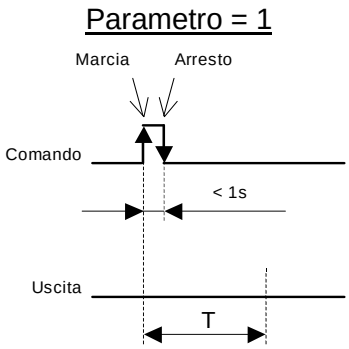


fig. 3b

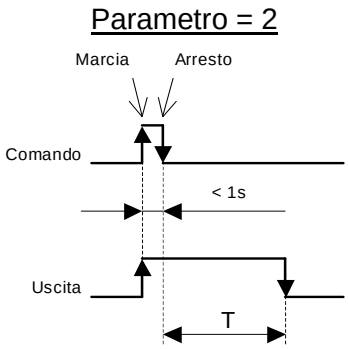


fig. 3c

Comando PASSO

Il ritardo introdotto dipende dallo stato preesistente.

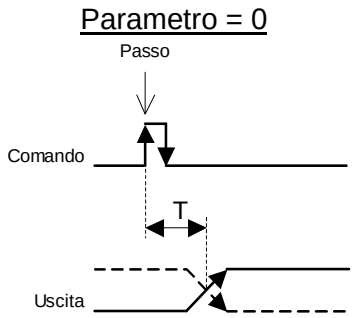


fig. 4a

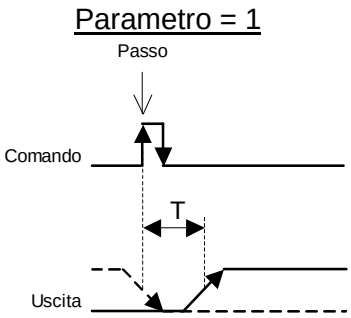


fig. 4b

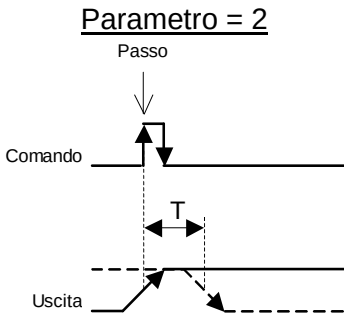


fig. 4c

**Lampeggio (parametro = 3)**
Il periodo di lampeggio è selezionabile con la funzione, tenendo conto che il tempo di ON è uguale al tempo di OFF.

Comando MARCIA + ARRESTO

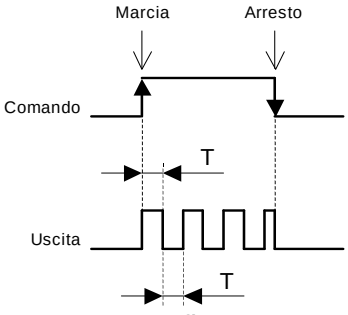


fig. 5a

Comando PASSO

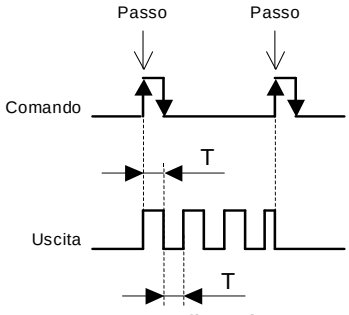


fig. 5b

**PARAMETRO 2: STATO DI DEFAULT DELL'USCITA**
Tramite SW BaSiCa o SFW-BSA è possibile programmare il 453ABR2 per avere il contatto di uscita normalmente aperto o chiuso.

| Parametro | Descrizione | Valore | Note |
|---|---|---|---|
| 2 | Default contatto uscita | 0 | Contatto uscita norm. aperto ($00) |
| | | 1 | Contatto uscita norm. chiuso ($01) |

Per “normalmente aperto (o chiuso)” si intende lo stato assunto dall’uscita dopo mancanza di alimentazione.

### *CONFIGURAZIONE DI DEFAULT*

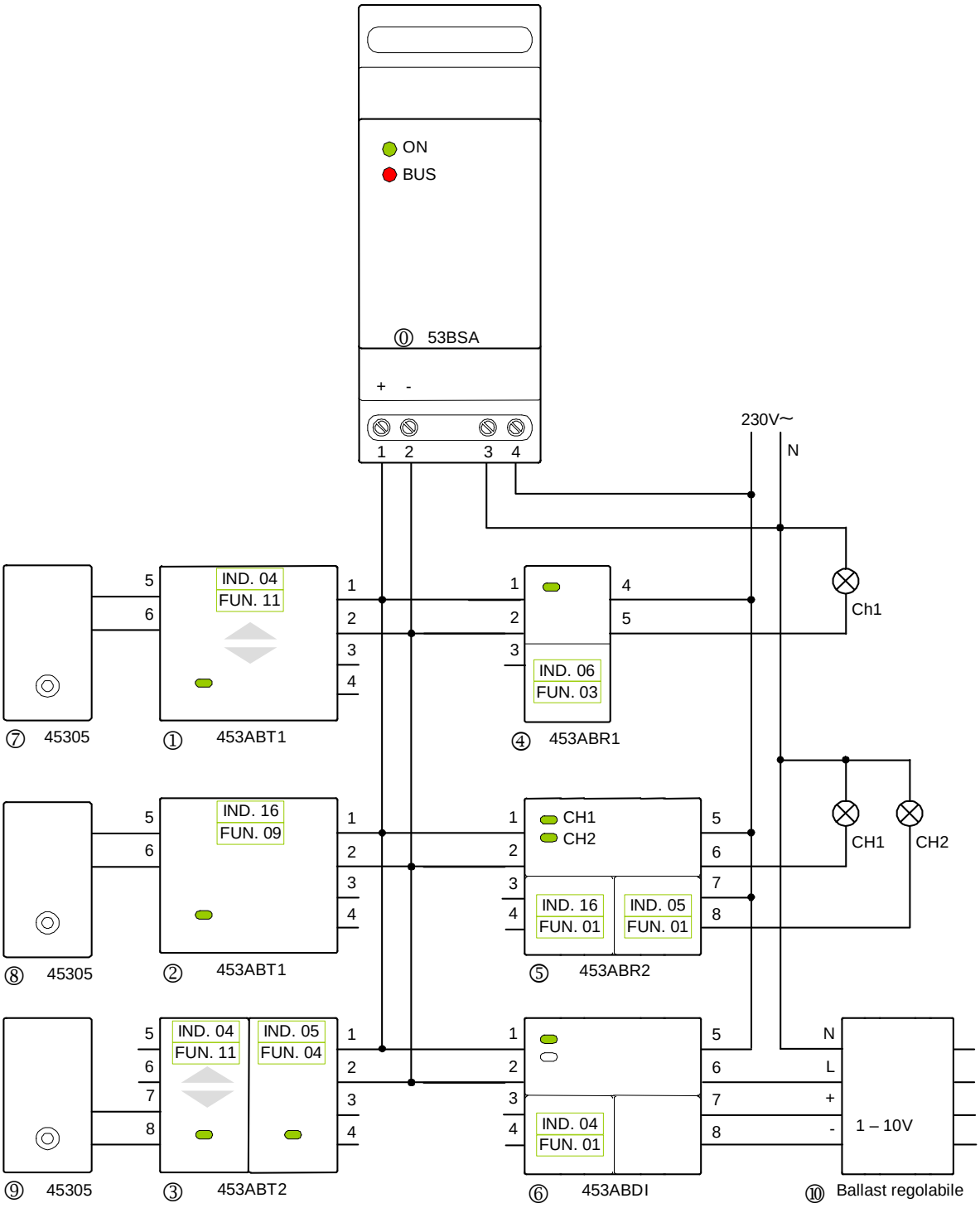
Il dispositivo che non è mai stato configurato, ha le impostazioni che seguono.

| Canale | Indirizzo | Funzione | Parametro1 | Parametro 2 |
|---|---|---|---|---|
| 1 | 0/1 | 1 (istantaneo) | 0 (Rit. su ON e OFF) | 0 (Cont. uscita NA) |
| 2 | 0/1 | 1 (istantaneo) | 0 (Rit. su ON e OFF) | 0 (Cont. uscita NA) |

## *SCHEMI DI IMPIEGO*

**Indirizzamento punto-punto**

Nell'esempio si possono notare gli indirizzi sul dispositivo ③: il canale 1 ha indirizzo 0/4 e funzione 11 e quindi indirizza il dispositivo ⑥ (ricevitore dimmer) in modalità SU/GIU' (sul fronte è stato montato il tasto ELA04); il canale 2 ha indirizzo 0/5 e funzione 4 e quindi indirizza il canale 2 del dispositivo ⑤ (ricevitore 2 ch.) in modalità MARCIA+ARRESTO senza segnalazione di feed-back (sul fronte è stato montato il tasto ELA03).



## RICEVITORE DIMMER A 1 CANALE 1-10V – 453ABDI

Il dispositivo 453ABDI è un'interfaccia dimmer tra la linea AVEbus e un'uscita analogica in grado di pilotare qualsiasi tipo di dispositivo di regolazione luce basato sullo standard 1 - 10V (minima luminosità 10%, massima 100%). Il dispositivo è inoltre dotato della uscita a relè per il comando diretto di accensione e spegnimento.
Il ricevitore dimmer 453ABDI è adatto a pilotare il dimmer AVE 53DIM010.

### *CARATTERISTICHE TECNICHE*

Le caratteristiche vengono descritte con riferimento alla fig.1:

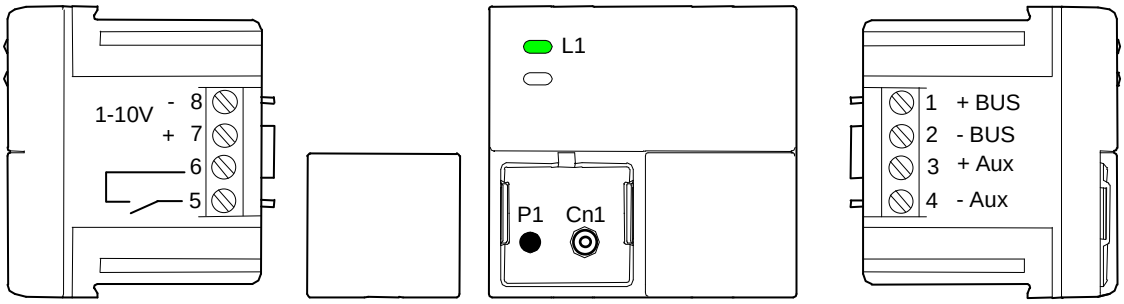



fig.1a fig.1b fig.1c

**Led segnalazione L1**
Sul fronte è visibile una segnalazione ottica bicolore, indicante lo stato dell'uscita. Il led indica anche lo stato di programmazione del dispositivo:

- Lampeggio breve: normale funzionamento: verde: relè OFF
  rosso: relè ON
- Lampeggio veloce verde : dispositivo in programmazione
- OFF : guasto o errata connessione AVEbus

**Meccanica**

- Contenitore: 2 moduli Sistema 45 (50 l x 45 h x 41,5) mm
- Grado di protezione: IP40
- Morsettiere: 4+4 poli 10A 250V
  Alim. ausil.: morsett. estraibile nera 2 poli 10A 250V
  Uscita: fissa 4 poli 16A 250V
- Compatibile con tutti gli elementi del Sistema 44, è installabile anche in scatole da incasso ∅ 59mm

**Connessioni**

- Morsetto 1: positivo BUS
- Morsetto 2: GND
- Morsetto 3: positivo alimentazione ausiliaria
- Morsetto 4: GND (negativo alimentazione ausiliaria)
- Morsetto 5: uscita contatto
- Morsetto 6: uscita contatto
- Morsetto 7: positivo uscita analogica 1-10V
- Morsetto 8: negativo uscita analogica 1-10V

**Condizioni climatiche**

- Temperatura ambiente di funzionamento: da -10℃ a +50℃
- Temperatura ed umidità relativa di riferimento: 25℃ UR 65%
- Umidità Relativa Massima: 90% a 35℃

- Altitudine max: 2000m s.l.m.

**Alimentazione ausiliaria**
- Tensione nominale: 18Vcc
- Variazione ammessa: 17V ÷ 19V
- Assorbimento @ 18Vcc: 5,5mA$_{AVG}$
  2,1mA$_{MAX}$

**Attuatore finale**
Il contatto viene automaticamente chiuso quando il ricevitore deve attuare l'accensione, a qualsiasi livello di luminosità, della lampada associata; viene poi riaperto per lo spegnimento.

- Relè a 1 contatto in chiusura (16A / 250Vca) libero da potenziale.
- Distanza di apertura minima dei contatti minore di 3mm, e comunque non inferiore a 1.2mm, tale da garantire un' interruzione di tipo funzionale e non un isolamento di sicurezza.

**Carico nominale**
- Carico ohmico (cosφ 1): 10A @ 250Vca - 5A @ 30Vcc
- Carico incandescente: 10A @ 230Vca
- Carico induttivo (cosφ 0.4 ): 6A @ 230Vca
- Carico fluorescente rifasato: 4A @ 230Vca

**Durata elettrica**
- 100.000 manovre con il massimo carico resistivo e induttivo con tensione di 250Vca alla massima frequenza di commutazione di 1200 cicli/h.

**Durata meccanica**
- 5.000.000 manovre alla massima frequenza di commutazione di 18.000 cicli/h.

**Numero massimo [n] di reattori elettronici dimmerabili direttamente comandabili tramite contatto-interruttore interno**
- n=16 alimentatori monolampada 16/18W
- n=14 alimentatori monolampada 32/36W
- n=12 alimentatori monolampada 50/58W
- n=9 alimentatori bilampada 16/18W
- n=7 alimentatori bilampada 32/36W
- n=6 alimentatori bilampada 50/58W

per un numero maggiore di reattori e/o lampade, a causa della corrente di spunto dei reattori è necessario utilizzare un relé ausiliario.

**Regolatore 1-10V**
- Varia la luminosità del carico dal 10% al 100%.
- Numero massimo [c] di reattori elettronici controllabili: 100 (ampliabile a 200 con apposito amplificatore, vedi fig. 4).
- Tensione d'uscita: regolabile tra 1Vcc (tolleranza 0.9 - 1.0) e 10Vcc (tolleranza 9.5 - 10.5) in modo indipendente dal numero dei reattori di carico.
- Corrente d'uscita (sink): (0.6 X c) mA con $1 < c < 100$ a una qualsiasi tensione d'uscita compresa tra 1 e 10 Vcc.

**Soft start / soft-stop**
Per evitare l'abbagliamento all'accensione e rendere più gradevole lo spegnimento, il livello preesistente viene raggiunto con un aumento graduale della luminosità (500ms circa di default per

l'accensione al livello massimo: parametro impostabile da 0 a 2s). Allo spegnimento il livello viene diminuito con la stessa velocità.
Il contatto del relè interno viene chiuso istantaneamente all'accensione. Allo spegnimento viene aperto solo dopo aver raggiunto il livello minimo.

**Riferimenti normativi**

- CEI EN 50090-2-2 Sistemi elettronici per la casa e l'edificio (HBES). Panoramica generale. Requisiti tecnici generali.
- CEI EN 50428 Apparecchi di comando non automatici per installazione elettrica fissa per uso domestico e similare - Norma collaterale - Apparecchi di comando non automatici e relativi accessori per uso in sistemi elettronici per la casa e l'edificio (HBES).

## *PROGRAMMAZIONE*

Può essere effettuata per mezzo del dispositivo di programmazione PRAB01, oppure tramite il software SFW-BSA e l'adattatore BSA-USB, anche con prodotto già installato: togliendo il coperchietto risulta infatti accessibile sia il pulsante P1 che la presa Cn1, direttamente collegata al BUS, alla quale può essere collegato il programmatore. Più di un canale può avere lo stesso indirizzo per attuare lo stesso ricevitore.
L'entrata nello stato di programmazione si ha tramite la pressione del pulsante di programmazione P1 (vedere fig. 1b): lo stato è riconoscibile dal led, che assume lo stato di lampeggiante veloce.
L'uscita dallo stato di programmazione si ha quando il dispositivo viene programmato o tramite la pressione ulteriore del pulsante di programmazione o per time-out (2min).
Quando il dispositivo viene messo in programmazione viene trasmesso su BUS un messaggio di richiesta di programmazione e vengono scartati tutti i messaggi in arrivo, eccetto quelli di programmazione (frame param.) e di configurazione (reset e test del dispositivo). Quando il dispositivo esce dallo stato di programmazione, viene ripristinato lo stato preesistente.
Quando il dispositivo riceve un frame corretto di programmazione, memorizza la nuova configurazione nella memoria non volatile e poi la trasmette su bus.

## *MODI OPERATIVI (FUNZIONI)*

Non esistono modi operativi diversi da quello descritto. L'unica funzione impostabile è quindi la 1.

## *PARAMETRI*

Tramite SW BaSiCa o SFW-BSA è possibile programmare il 453ABDI con le seguenti personalizzazioni:

| Parametro | Descrizione | Valore | Note |
|---|---|---|---|
| 1 | Stato di default | 0 | Normalmente spento ($00) |
| | | 1 | Normalmente acceso ($01) |

Per "normalmente acceso (o spento)" si intende lo stato assunto dall'uscita dopo 30s di mancanza di alimentazione.

| Parametro | Descrizione | Valore | Note |
|---|---|---|---|
| 2 | Stato di default | da 1… | Livello minimo ($0000) |
| | | a 32… | Livello massimo ($F800) |

Il livello dell'uscita può assumere 32 valori dal min (10%) al massimo (100%). Il livello di default corrisponde al livello al quale si riaccenderà il dimmer dopo mancanza di alimentazione.

| Parametro | Descrizione | Valore | Note |
|---|---|---|---|
| 3 | Soft start / soft stop | da 1… | 8 ms ($0000) |
| | | a 256… | 2 s ($FF00) |

Stabilisce il tempo occorrente per andare dal livello min (10%) al massimo (100%) e viceversa. A livelli intermedi corrispondono tempi proporzionalmente più brevi.

Nota generale
Un frame di programmazione che cerca di impostare uno stato di default non previsto viene scartato.

## *CONFIGURAZIONE DI DEFAULT*

Il dispositivo che non è mai stato configurato, ha le impostazioni che seguono:

| Canale | Indirizzo | Parametri | | |
|---|---|---|---|---|
| | | 1 | 2 | 3 |
| **1** | **0 / 1** | **0** (norm. Spento) | **32** (massimo) | **64** (500ms) |

## *COSTRUTTORI DI ALIMENTATORI ELETTRONICI REGOLABILI*

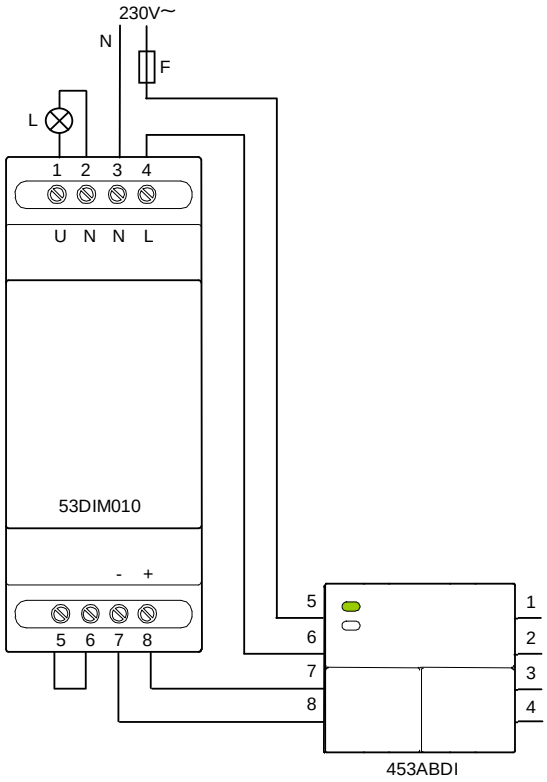
Esistono sul mercato parecchi costruttori di alimentatori elettronici dimmerabili con un'interfaccia standard 1-10V, sia per lampade fluorescenti (tubolari o compatte) che a incandescenza. Nel seguito vengono riportati i più rappresentativi:

- OSRAM Quicktronic ® DIM 1-10V
- PHILIPS HF Regulator
- HÜCO Dimmbar Dimmable 1-10V
- HELVAR EL-sc
- VOSSLOH SCHWABE ELXd
- TCI BTLR e BCQR

## *SCHEMI DI IMPIEGO*

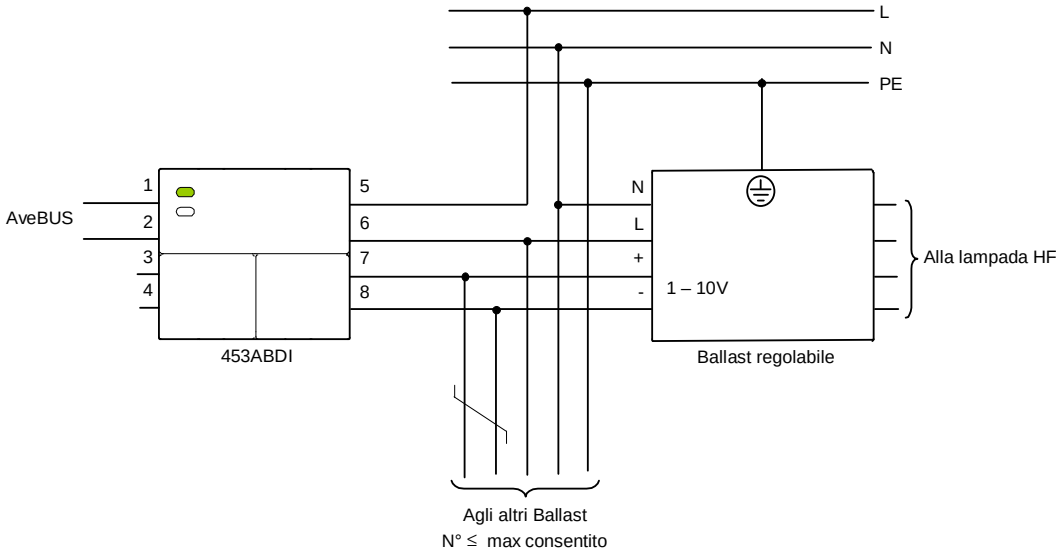
### Utilizzo con il dimmer AVE 53DIM010

E’ possibile pilotare il dimmer AVE 53DIM010 tramite il ricevitore 453ABDI utilizzando il seguente schema.

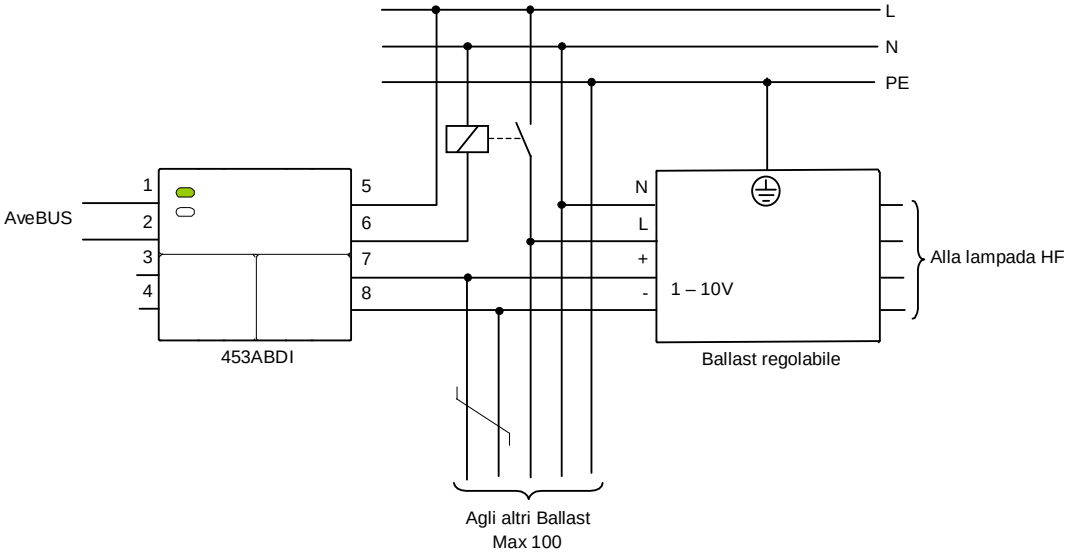



### Circuito controllato dal solo 453ABDI

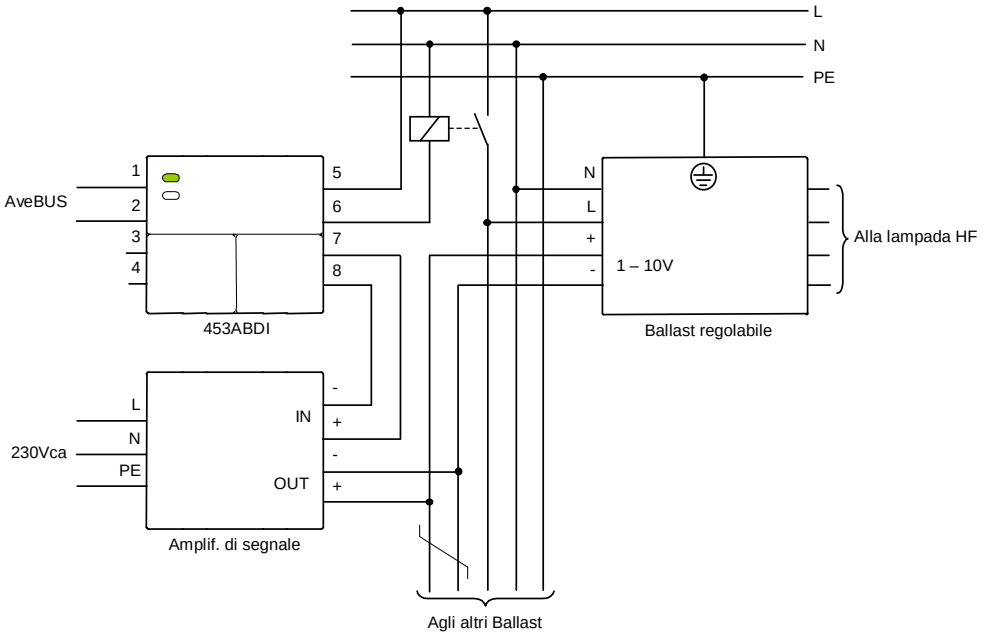
Il regolatore presiede alla regolazione e commutazione degli alimentatori elettronici dimmerabili monolampada o bilampada.:



**Circuito con max 100 alimentatori elettronici**
Qualora sia collegato un numero superiore di alimentatori elettronici o gli alimentatori siano collegati su più fasi, la commutazione dovrà avvenire mediante relè.

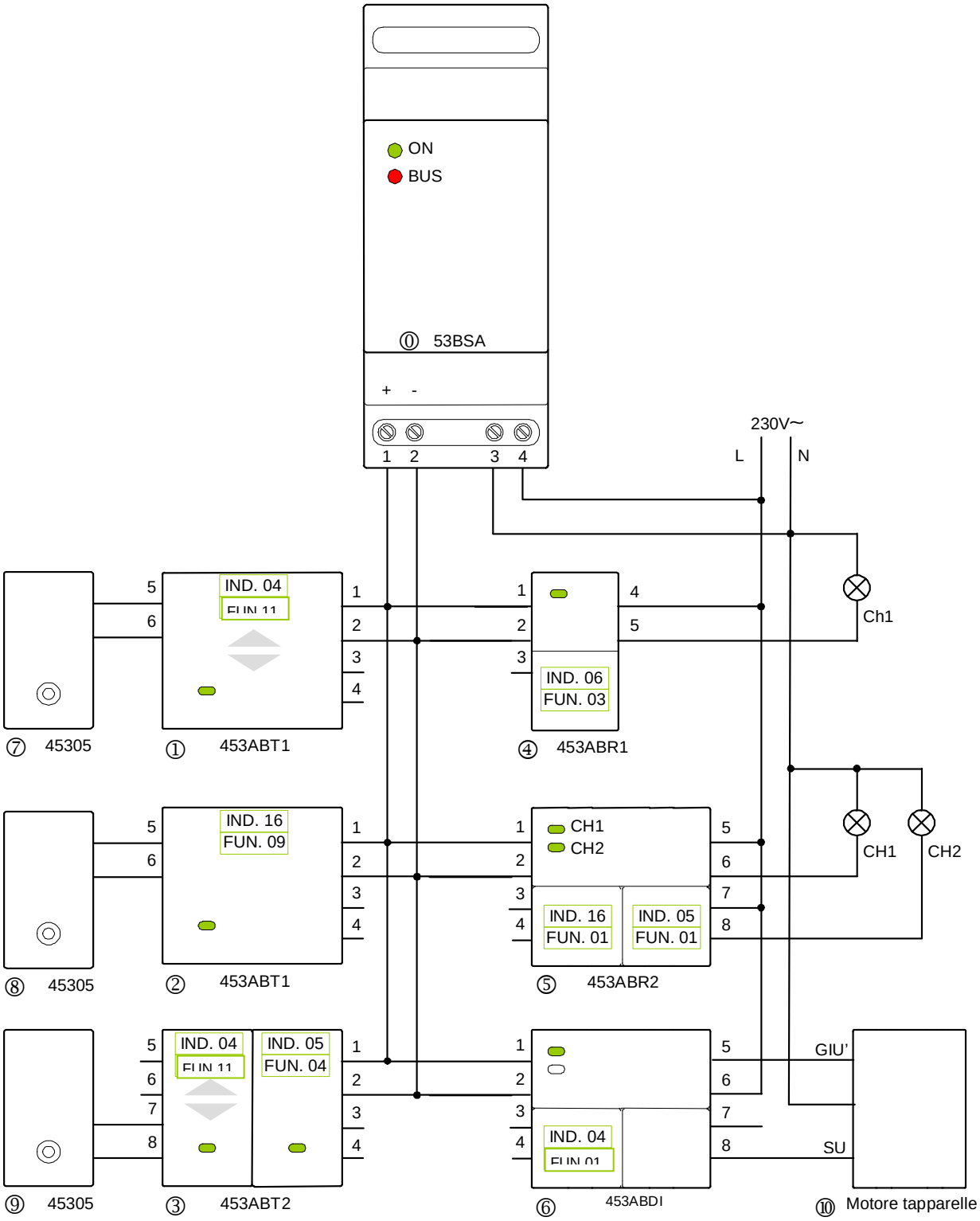



**Circuito con più di 100 alimentatori elettronici**
Quando l'impianto è costituito da più di 100 ballast regolabili, è necessario interporre un amplificatore di segnale sulla linea 1-10V.



**Indirizzamento punto-punto**

Nell'esempio si possono notare gli indirizzi sul dispositivo ③: il canale 1 ha indirizzo 0/4 e funzione 11 e quindi indirizza il dispositivo ⑥ (ricevitore dimmer) in modalità LIGHT DIMMER (sul fronte è stato montato il tasto ELA04).



## RICEVITORE TAPPARELLE CON COMANDO LOCALE – 453ABRT

Il dispositivo 453ABRT è un'interfaccia tra una linea AveBUS e due uscite di tipo ON/OFF interbloccate, realizzate con contatti di relè liberi da potenziale, per il controllo di tapparelle elettriche.

### *CARATTERISTICHE TECNICHE*

Le caratteristiche vengono descritte con riferimento alla fig.1:

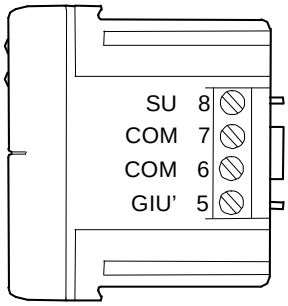



fig.1a

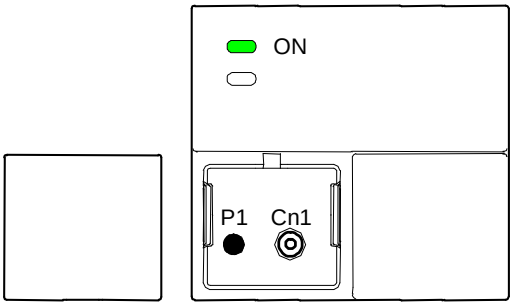



fig.1b

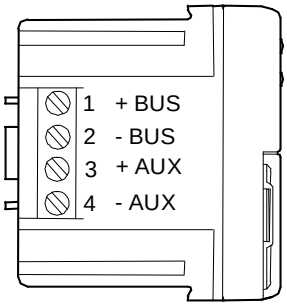



fig.1c

**Led di segnalazione**
Sul fronte è visibile una segnalazione ottica bicolore indicante lo stato dei contatti di uscita associati e lo stato di funzionamento del dispositivo (in programmazione o in normale funzionamento):

- Lampeggio breve verde : normale funzionamento e entrambi i relè OFF
- Lampeggio breve rosso : normale funzionamento e uno dei relè ON (o che ha ricevuto un comando broadcast di attuazione)
- Lampeggio veloce verde : dispositivo in programmazione
- OFF : guasto o errata connessione linea AveBUS

**Meccanica**

- Contenitore: 2 moduli Sistema 45 (50 l x 45 h x 41,5p) mm
- Grado di protezione: IP41
- Morsettiere: Bus: 4 + 4 poli 10A 250V
- Compatibile con tutti gli elementi del Sistema 44, è installabile anche in scatole da incasso ∅ 59mm

**Connessioni**

- Morsetto 1: positivo BUS
- Morsetto 2: GND
- Morsetto 3: positivo alimentazione ausiliaria
- Morsetto 4: GND (negativo alimentazione ausiliaria)
- Morsetto 5: uscita contatto giù
- Morsetto 6: uscita comune
- Morsetto 7: uscita comune
- Morsetto 8: uscita contatto su

**Condizioni climatiche**

- Temperatura ambiente di funzionamento: da -10℃ a +50℃
- Temperatura ed umidità relativa di riferimento: 25℃ UR 65%
- Umidità Relativa Massima: 90% a 35℃
- Altitudine max: 2000m s.l.m.

**Alimentazione ausiliaria**

- Tensione nominale: 18Vcc
- Variazione ammessa: 17V ÷ 19V
- Assorbimento @ 18Vcc: $5.2mA_{AVG}$
  $1.9mA_{MAX}$

**Attuatore finale**

- Relè a 1 contatto in chiusura (16A / 250Vca) libero da potenziale.
- Distanza di apertura minima dei contatti minore di 3mm, e comunque non inferiore a 1.2mm, tale da garantire un' interruzione di tipo funzionale e non un isolamento di sicurezza.

**Carico nominale**

- Carico ohmico (cosφ 1): 10A @ 250Vca - 5A @ 30Vcc
- Carico induttivo (cosφ 0.4 ): 4A @ 230Vca

**Durata elettrica**

- 100.000 manovre con il massimo carico resistivo e induttivo con tensione di 250Vca alla massima frequenza di commutazione di 360 cicli/h.

**Durata meccanica**

- 5.000.000 manovre alla massima frequenza di commutazione di 18.000 cicli/h.

**Riferimenti normativi**

- CEI EN 50090-2-2 Sistemi elettronici per la casa e l'edificio (HBES). Panoramica generale. Requisiti tecnici generali.
- CEI EN 50428 Apparecchi di comando non automatici per installazione elettrica fissa per uso domestico e similare - Norma collaterale - Apparecchi di comando non automatici e relativi accessori per uso in sistemi elettronici per la casa e l'edificio (HBES).

## *PROGRAMMAZIONE*

Può essere effettuata per mezzo del dispositivo di programmazione PRAB01, oppure tramite il software SFW-BSA e l'adattatore BSA-USB, anche con prodotto già installato: togliendo il coperchietto risulta infatti accessibile sia il pulsante P1 che la presa Cn1, direttamente collegata al BUS, alla quale può essere collegato il programmatore. Più di un canale può avere lo stesso indirizzo per attuare lo stesso ricevitore.
L'entrata nello stato di programmazione si ha tramite la pressione del pulsante di programmazione P1 (vedere fig. 1a): lo stato è riconoscibile dai led, che assumono lo stato di lampeggiante veloce.
L'uscita dallo stato di programmazione si ha quando il dispositivo viene programmato o tramite la pressione ulteriore del pulsante di programmazione o per time-out (2min).
Quando il dispositivo viene messo in programmazione viene trasmesso su BUS un messaggio di richiesta di programmazione e vengono scartati tutti i messaggi in arrivo, eccetto quelli di programmazione e di configurazione (frame OPERATING MODE: RESET e TEST del dispositivo).
Quando il dispositivo esce dallo stato di programmazione, viene ripristinato lo stato preesistente.
Quando il dispositivo riceve un frame corretto di programmazione, memorizza la nuova configurazione nella memoria non volatile e poi la trasmette su bus.

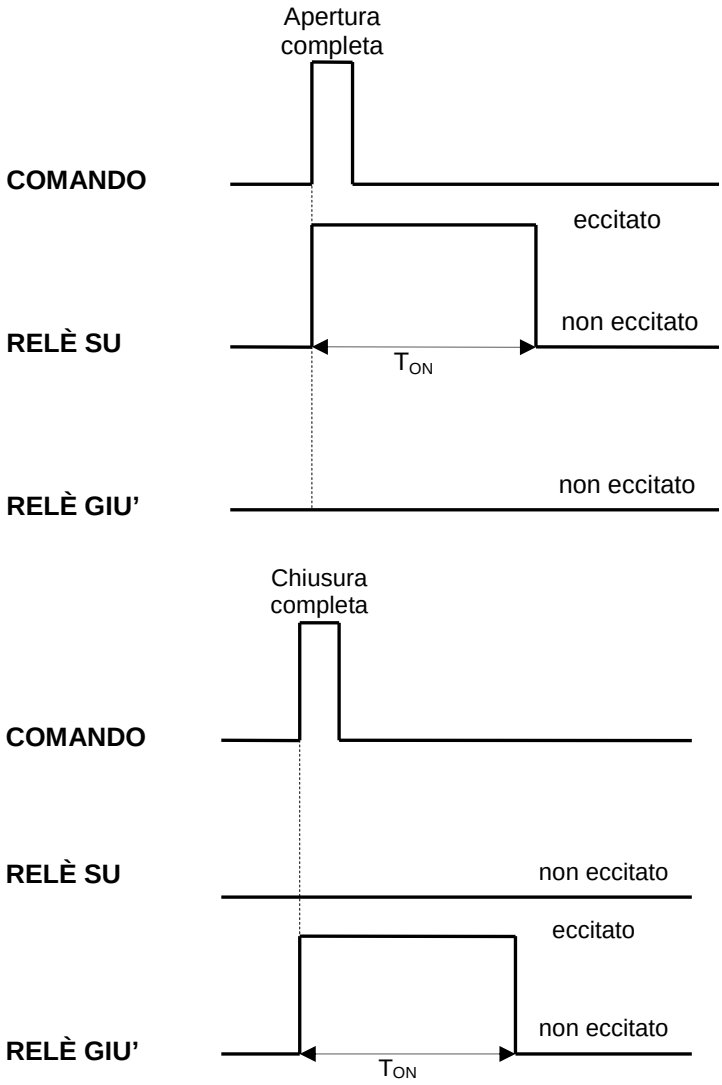
### *MODI OPERATIVI (FUNZIONI)*

Per essere pilotato dai corrispondenti punti in un modo specifico, il ricevitore legge uno o due byte di dati di comando nella trama ricevuta: questi dati assieme alla funzione impostata localmente sul dispositivo determinano il modo operativo del ricevitore.

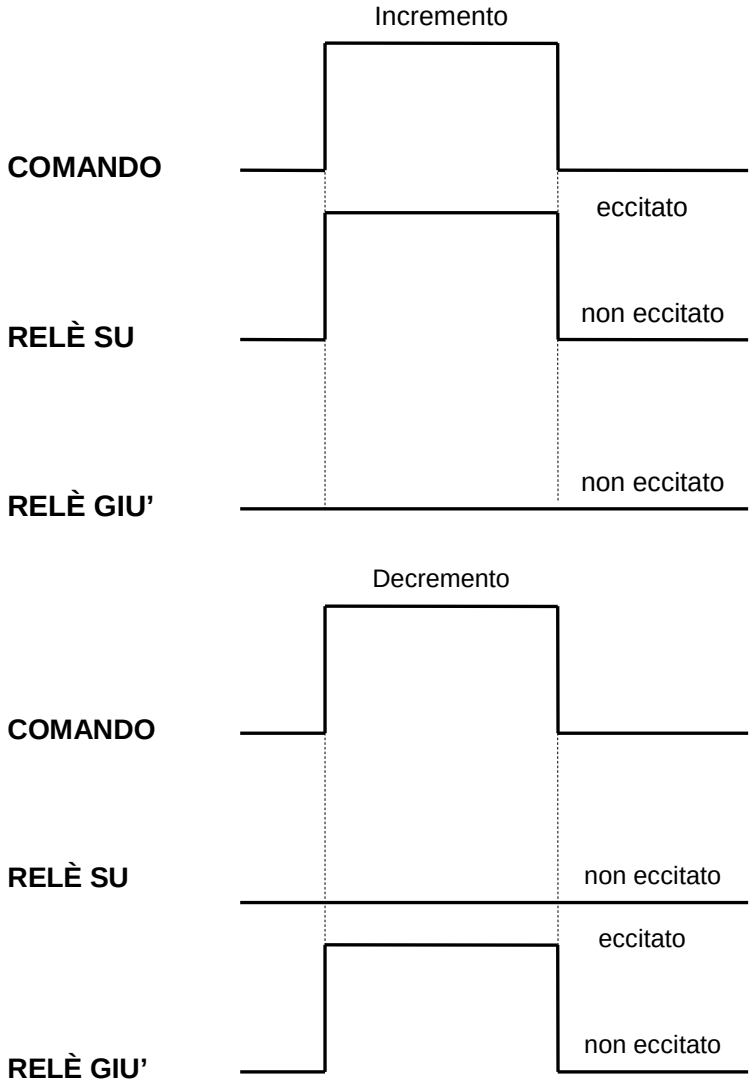
| Funzione | Tempo di apertura/chiusura |
|---|---|
| 1 | 5 s |
| 2 | 10 s |
| 3 | 20 s |
| 4 | 30 s |
| 5 | 40 s |
| 6 | 50 s |
| 7 | 1 min |
| 8 | 1 min 10 s |
| 9 | 1 min 20 s |
| 10 | 1 min 30 s |
| 11 | 1 min 40 s |
| 12 | 1 min 50 s |
| 13 | 2 min |
| 14 | 2 min 10 s |
| 15 | 2 min 20 s |
| 16 | 2 min 30 s |
| 17 | 2 min 40 s |
| 18 | 2 min 50 s |
| 19 | 3 min |
| 20 | 3 min 10 s |
| 21 | 3 min 20 s |
| 22 | 3 min 30 s |
| 23 | 3 min 40 s |
| 24 | 3 min 50 s |
| 25 | 4 min |
| 26 | 4 min 10 s |
| 27 | 4 min 20 s |
| 28 | 4 min 30 s |
| 29 | 4 min 40 s |
| 30 | 4 min 50 s |
| 31 | 5 min |

Il tipo di attuazione cambia a seconda del comando ricevuto e dello stato di funzionamento. Il 453ABRT può ricevere comandi di incremento/decremento del livello della tapparella o di completa salita/discesa. Il tempo di apertura/chiusura corrisponde al tempo per il quale viene eccitato il corrispondente relè al ricevimento del comando di completa salita o discesa della tapparella.

Quando il dispositivo riceve un comando di salita (o discesa) completa, attua il motore in salita (o discesa) per il tempo TON, corrispondente alla funzione impostata. Se durante la fase di attuazione viene ricevuto un comando qualsiasi, si ha l'arresto della tapparella.
I grafici seguenti mostrano l'andamento temporale dell'attuazione nel caso di ricezione di un comando di apertura/chiusura completa.




Quando il dispositivo riceve un comando di incremento o decremento del livello della tapparella, attua il motore in salita o discesa per circa 500 ms. Se entro questo tempo riceve un comando analogo, il contatore viene ricaricato, mentre se viene ricevuto un altro comando, cioè salita (se è in discesa) o discesa (se è in salita), o se il time-out scade, l'attuazione viene arrestata. I comandi di incremento o decremento di famiglia o broadcast vengono ignorati dal dispositivo, poiché non ha senso regolare manualmente il livello di un gruppo di tapparelle che potrebbero essere disallineate.
I grafici seguenti mostrano l'andamento temporale dell'attuazione nel caso di ricezione di un comando di incremento/decremento del livello della tapparella. Il relè corrispondente rimane eccitato fino al termine del comando, indipendente dal tempo di apertura/chiusura impostato.




Tra l'attuazione della salita e quella della discesa della tapparella, il dispositivo fa trascorrere un tempo minimo di sicurezza di 500 ms, il quale garantisce che il motore si sia arrestato prima di invertire il senso di rotazione.

### *PARAMTERI*

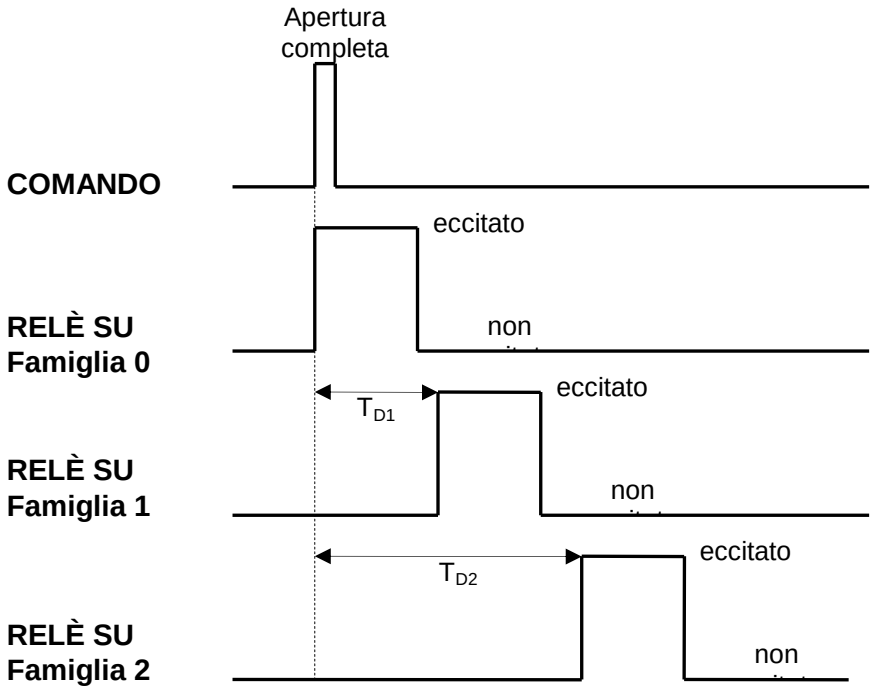
Tramite SW BaSiCa o SFW-BSA è possibile programmare il 453ABRT per avere un ritardo all'attuazione per un comando generale di apertura/chiusura completa della tapparella. Questo ritardo è funzione della famiglia di indirizzi alla quale appartiene e permette di eliminare i sovraccarichi di corrente che possono avvenire in presenza di comando generale di chiusura e apertura delle tapparelle.

Nella tabella seguente viene riportata la corrispondenza tra il valore del parametro impostato e il valore tempo del ritardo unitario di famiglia.

| Parametro | Ritardo unitario della famiglia |
|---|---|
| 1 | Nessun ritardo |
| 2 | 5 s |
| 3 | 10 s |
| 4 | 15 s |
| 5 | 20 s |
| 6 | 25 s |
| 7 | 30 s |
| 8 | 35 s |
| 9 | 40 s |
| 10 | 45 s |
| 11 | 50 s |
| 12 | 55 s |
| 13 | 1 min |

Come è mostrato in tabella, è possibile impostare un ritardo unitario di famiglia nullo e quindi ottenere un'attuazione istantanea del comando nel caso in cui non ci siano problemi di sovraccarico.

Il grafico seguente mostra l'andamento temporale dell'attuazione nel caso di ricezione di un comando broadcast di apertura completa delle tapparelle. Il caso di una chiusura completa è analogo a quello mostrato nel grafico, eccetto per l'attuazione del relè GIU' al posto di quello SU. Come si può notare, al ricevimento del comando broadcast di apertura completa delle tapparelle, i relè di SU dei dispositivi della famiglia 0 (dispositivi con indirizzo 0/X) vengono eccitati in modo istantaneo. In realtà, all'interno della famiglia, per evitare che gli spunti di corrente dei motori siano contemporanei, i dispositivi attuano il comando in sequenza partendo dall'indirizzo 0/1 e arrivando all'indirizzo 0/F, introducendo un ritardo di 128 ms l'uno dall'altro. Come si può notare, all'interno della famiglia 0 il tempo del ritardo unitario della famiglia è un parametro che perde di significato poiché i dispositivi vengono attuati istantaneamente.
Per la durata del ritardo di attuazione il led corrispondente alla movimentazione prossima assume lo stato di lampeggiante lento.



Passato un tempo $T_{D1}=1 \cdot T_{UF1}$ dalla ricezione del comando, ove $T_{UF1}$ è il ritardo unitario di famiglia impostato sui dispositivi della famiglia 1 (dispositivi con indirizzo 1/X), vengono eccitati i relè di SU in sequenza dall'indirizzo 1/0 all'indirizzo 1/F.
Passato un tempo $T_{D2}=2 \cdot T_{UF2}$ dalla ricezione del comando, ove $T_{UF2}$ è il ritardo unitario di famiglia impostato sui dispositivi della famiglia 2 (dispositivi con indirizzo 2/X), vengono eccitati i relè di SU in sequenza dall'indirizzo 2/0 all'indirizzo 2/F.
Dopo un tempo $T_{Dn}=n \cdot T_{UFn}$ dalla ricezione del comando, ove $T_{UFn}$ è il ritardo unitario di famiglia impostato sui dispositivi della famiglia n (dispositivi con indirizzo n/X), vengono eccitati i relè di SU in sequenza dall'indirizzo n/0 all'indirizzo n/F. Ovviamente alle famiglie A, B, C, D e E corrisponde un n di 10, 11, 12, 13 e 14.
All'interno della stessa famiglia è possibile, ma non consigliabile, impostare ritardi unitari diversi e quindi attuare le tapparelle con ritardi differenti.
Nel caso di comandi di attuazione con indirizzamento broadcast, la segnalazione luminosa dello stato di ON del relè viene aggiornata al momento del ricevimento del comando, in modo da segnalare la ricezione del comando.

Quando viene ricevuto un comando di completa apertura/chiusura con indirizzamento di famiglia, i dispositivi attuano il comando in sequenza partendo dall'indirizzo X/1 e arrivando all'indirizzo X/F, introducendo un ritardo di 128 ms l'uno dall'altro.

### *CONFIGURAZIONE DI DEFAULT*

Il dispositivo che non è mai stato configurato, ha le impostazioni che seguono.

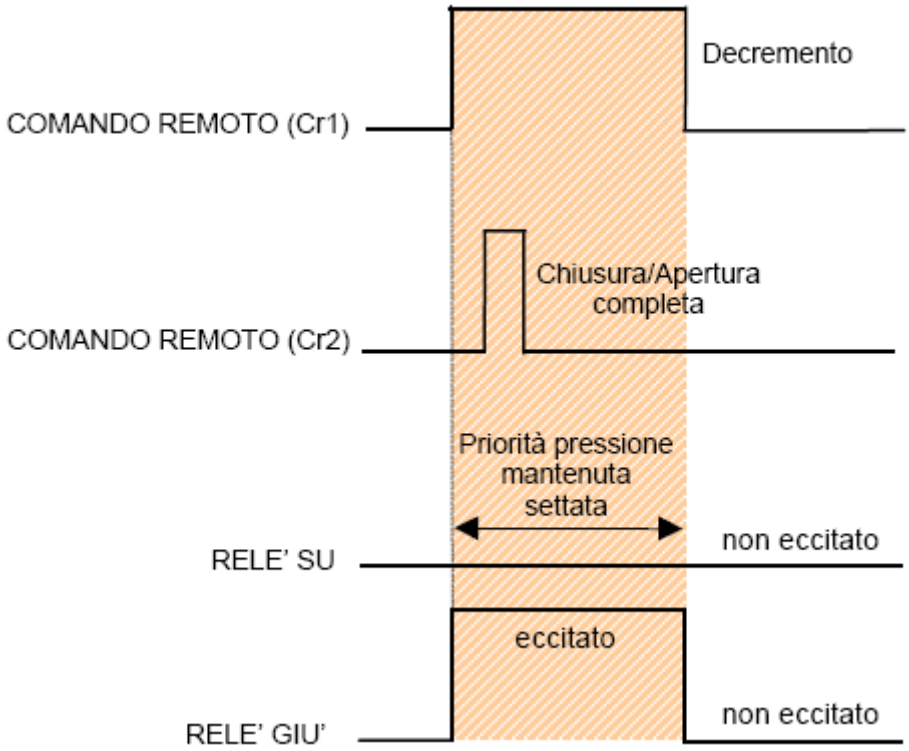
| Indirizzo | Funzione | Parametro |
|---|---|---|
| 0/1 | 3 (20 s di attivazione) | 4 (15 s di rit. tra famiglie) |

### *PRIORITA' DEL CONTROLLO*

Poiché i comandi di salita/discesa completa e di incremento/decremento tapparella possono giungere in contemporanea da remoto o da locale sono state introdotte le seguenti priorità:

1. Priorità da remoto.

   Viene settata durante la movimentazione di incremento/decremento (non di salita o discesa completa) generata da un trasmettitore remoto. La priorità viene meno all'arresto della tapparella, causa il rilascio del pulsante remoto. Finché la priorità da remoto è attiva nessun altro comando trova attuazione. Nel caso in cui al tasto remoto venga attribuito un indirizzo di tipo multicast o broadcast la pressione prolungata del tasto non assume priorità.




   Il comando da remoto Cr1 (di decremento) detiene la priorità; pertanto il comando Cr2 non trova attuazione finché il relè "Giù" rimane eccitato. Nell'istante in cui il relè viene diseccitato (rilascio del pulsante), la priorità viene meno.

### *SEGNALAZIONE DELLO STATO DELLA TAPPARELLA*

Il ricevitore tiene costantemente aggiornato lo stato della tapparella e provvede a comunicarlo automaticamente sul bus. I possibili stati in cui la tapparella può trovarsi sono tre: "aperta", "semiaperta", "chiusa"; intendendo per "semiaperta" la condizione per cui la tapparella non risulti né completamente aperta né completamente chiusa.
L'informazione dello stato tapparella è trasmessa spontaneamente dal ricevitore ogni volta che la tapparella raggiunge un nuovo stato (cambiamento di stato).

Tutte le possibili transizioni di stato che possono verificarsi sono riassunte nel seguito. La variazione di stato può avvenire per qualsiasi combinazione di comandi da trasmettitore remoto.

Se il dispositivo riceve un comando che non fa commutare lo stato in cui già si trovava, non viene trasmesso alcun messaggio.

a) Condizione iniziale: tapparella completamente alzata

| Comando | Segnalazione di Stato Trasmessa |
|---|---|
| Incremento o salita completa | Nessuna |
| Salita completa seguito dall'arresto | Nessuna |
| Decremento, o discesa completa* | Semiaperta * |

* Verrà trasmesso anche lo stato di "Chiusa" allo scadere del tempo di Chiusura.

b) Condizione iniziale: tapparella semiaperta

| Comando | Segnalazione di Stato Trasmessa |
|---|---|
| Incremento o decremento | Nessuna |
| Salita completa | Allo scadere del tempo di salita: aperta |
| Discesa completa | Allo scadere del tempo di discesa: chiusa |

c) Condizione iniziale: tapparella completamente abbassata

| Comando | Segnalazione di Stato Trasmessa |
|---|---|
| Decremento o discesa completa | Nessuna |
| Discesa completa seguita dall'arresto | Nessuna |
| Incremento o salita completa* | Semiaperta* |

* Verrà trasmesso anche lo stato di "Aperta" allo scadere del tempo di Apertura

La segnalazione di stato della tapparella è legata alla sua effettiva posizione. Può intercorrere un lasso di tempo (ritardo di famiglia o tra ricevitori appartenenti alla stessa famiglia) da quando il comando è ricevuto a quando questo viene attuato (chiusura dei relè e conseguente movimentazione della tapparella) e conseguente invio della segnalazione di stato.

Può verificarsi una discrepanza tra l'effettiva posizione della tapparella e la corrispondente informazione di stato quando la tapparella da "semiaperta" viene aperta o chiusa completamente con i soli comandi di incremento o decremento; alla completa chiusura od apertura il raggiungimento del nuovo stato non è segnalato dal ricevitore.

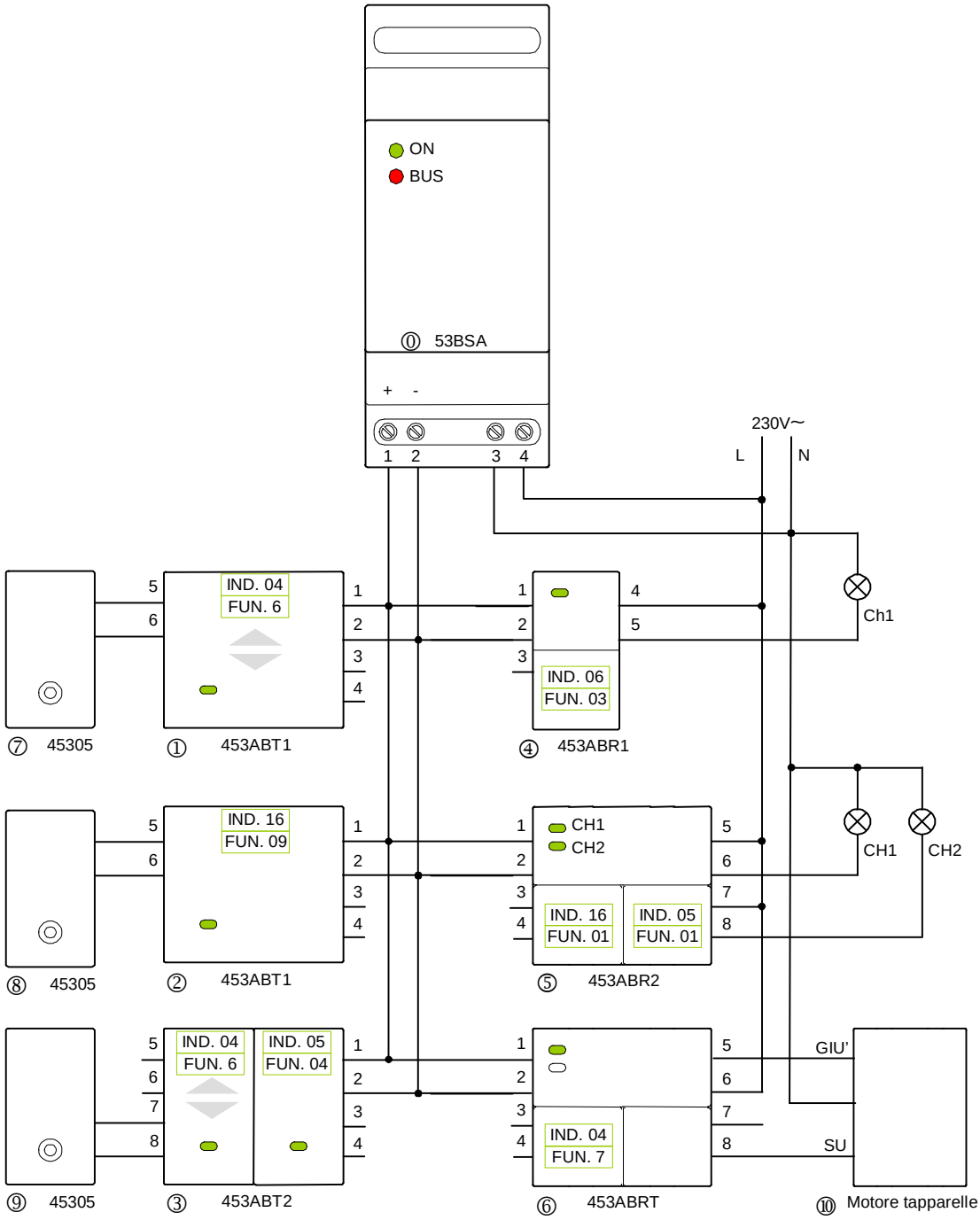
Nel caso sopraggiunga un reset del dispositivo lo stato corrente della tapparella viene perso e viene reimpostato lo stato di default (tapparella semiaperta).
Due sono le possibili cause di reset:

- Reset software alla ricezione del frame di "Operating Mode Configuration"
- Mancanza prolungata dell'alimentazione.

## *SCHEMI DI IMPIEGO*

**Indirizzamento punto-punto**

Nell'esempio si possono notare gli indirizzi sul dispositivo ③: il canale 1 ha indirizzo 0/4 e funzione 6 (sul fronte è stato montato il tasto ELA04) e quindi comanda il dispositivo ⑥ (ricevitore per motore tapparelle); il canale 2 ha indirizzo 0/5 e funzione 4 e quindi indirizza il canale 2 del dispositivo ⑤ (ricevitore a 2 canali) in modalità MARCIA+ARRESTO senza segnalazione di feed-back (sul fronte è stato montato il tasto ELA03).



## RICEVITORE TAPPARELLE CON COMANDO LOCALE – 453ABRT01

Il dispositivo 453ABRT01 è un'interfaccia tra una linea AveBUS e due uscite di tipo ON/OFF interbloccate, realizzate con contatti di relè liberi da potenziale, per il controllo di tapparelle elettriche.

### *CARATTERISTICHE TECNICHE*

Le caratteristiche vengono descritte con riferimento alla fig.1:

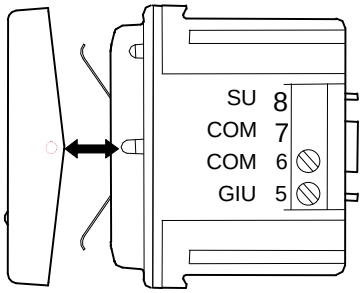



fig.1a

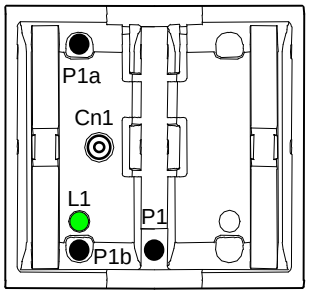



fig.1b

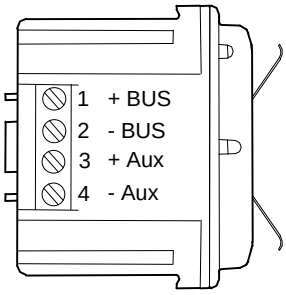



fig.1c

**Led di segnalazione**

Sul fronte è visibile una segnalazione ottica bicolore indicante lo stato dei contatti di uscita associati e lo stato di funzionamento del dispositivo (in programmazione o in normale funzionamento):

- Lampeggio breve verde : normale funzionamento e entrambi i relè OFF
- Lampeggio breve rosso : normale funzionamento e uno dei relè ON (o che ha ricevuto un comando broadcast di attuazione)
- Lampeggio veloce verde : dispositivo in programmazione
- OFF : guasto o errata connessione linea AveBUS

**Pulsanti per il comando locale P1a e P1b**

I pulsanti posti sul fronte vengono azionati dal tasto ELA04 (o ELA04BB) che deve essere opportunamente fissato al sotto-mostrina facendo corrispondere la gemma al led sottostante. Le azioni svolte dal ricevitore in seguito alla pressione dei due pulsanti corrispondono a quelle svolte alla ricezione di messaggi provenienti da trasmettitori remoti collegati tramite Bus: il pulsante P1a porterà alla chiusura del contatto SU, ed il pulsante P1b porterà alla chiusura del contatto GIU'.

**Meccanica**

- Contenitore: 2 moduli Sistema 45 (50 l x 45 h x 41,5p) mm da completare con tasto 2 moduli con fulcro centrale della serie Banquise o Noir: ELA04 o ELA04BB
- Grado di protezione: IP41 quando completato con tasto e installato nel rispettivo supporto da parete o da incasso
- Morsettiere: Bus: 4 + 4 poli 10A 250V
- Compatibile con tutti gli elementi del Sistema 44, è installabile anche in scatole da incasso ∅ 59mm

**Connessioni**

- Morsetto 1: positivo BUS
- Morsetto 2: GND
- Morsetto 3: positivo alimentazione ausiliaria
- Morsetto 4: GND (negativo alimentazione ausiliaria)
- Morsetto 5: uscita contatto giù
- Morsetto 6: uscita comune

- Morsetto 7: uscita comune
- Morsetto 8: uscita contatto su

**Condizioni climatiche**
- Temperatura ambiente di funzionamento: da -10℃ a +50℃
- Temperatura ed umidità relativa di riferimento: 25℃ UR 65%
- Umidità Relativa Massima: 90% a 35℃
- Altitudine max: 2000m s.l.m.

**Alimentazione ausiliaria**
- Tensione nominale: 18Vcc
- Variazione ammessa: 17V ÷ 19V
- Assorbimento @ 18Vcc: $3.8mA_{AVG}$ $2.1mA_{MAX}$

**Attuatore finale**
- Relè a 1 contatto in chiusura (16A / 250Vca) libero da potenziale.
- Distanza di apertura minima dei contatti minore di 3mm, e comunque non inferiore a 1.2mm, tale da garantire un' interruzione di tipo funzionale e non un isolamento di sicurezza.

**Carico nominale**
- Carico ohmico (cosφ 1): 10A @ 250Vca - 5A @ 30Vcc
- Carico induttivo (cosφ 0.4 ): 4A @ 230Vca

**Durata elettrica**
- 100.000 manovre con il massimo carico resistivo e induttivo con tensione di 250Vca alla massima frequenza di commutazione di 360 cicli/h.

**Durata meccanica**
- 5.000.000 manovre alla massima frequenza di commutazione di 18.000 cicli/h.

**Riferimenti normativi**
- CEI EN 50090-2-2 Sistemi elettronici per la casa e l'edificio (HBES). Panoramica generale. Requisiti tecnici generali.
- CEI EN 50428 Apparecchi di comando non automatici per installazione elettrica fissa per uso domestico e similare - Norma collaterale - Apparecchi di comando non automatici e relativi accessori per uso in sistemi elettronici per la casa e l'edificio (HBES).

## *PROGRAMMAZIONE*

Può essere effettuata per mezzo del dispositivo di programmazione PRAB01, oppure tramite il software SFW-BSA e l'adattatore BSA-USB, anche con prodotto già installato: togliendo il coperchietto risulta infatti accessibile sia il pulsante P1 che la presa Cn1, direttamente collegata al BUS, alla quale può essere collegato il programmatore. Più di un canale può avere lo stesso indirizzo per attuare lo stesso ricevitore.
L'entrata nello stato di programmazione si ha tramite la pressione del pulsante di programmazione P1 (vedere fig. 1a): lo stato è riconoscibile dai led, che assumono lo stato di lampeggiante veloce.
L'uscita dallo stato di programmazione si ha quando il dispositivo viene programmato o tramite la pressione ulteriore del pulsante di programmazione o per time-out (2min).
Quando il dispositivo viene messo in programmazione viene trasmesso su BUS un messaggio di richiesta di programmazione e vengono scartati tutti i messaggi in arrivo, eccetto quelli di programmazione e di configurazione (frame OPERATING MODE: RESET e TEST del dispositivo).
Quando il dispositivo esce dallo stato di programmazione, viene ripristinato lo stato preesistente.

Quando il dispositivo riceve un frame corretto di programmazione, memorizza la nuova configurazione nella memoria non volatile e poi la trasmette su bus.

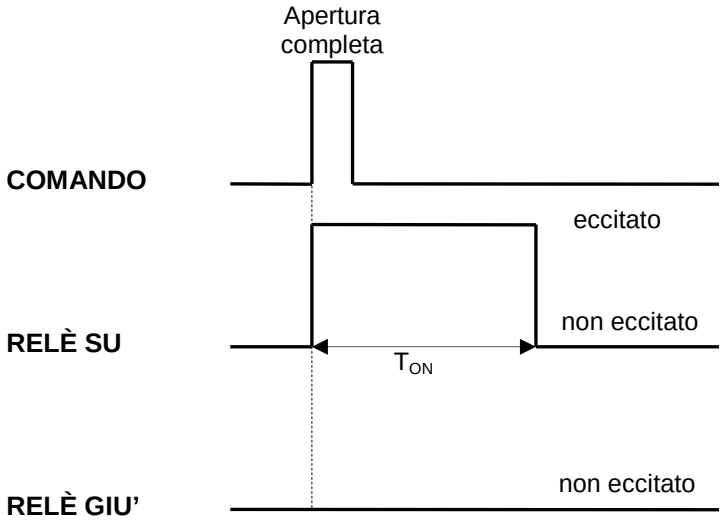
### *MODI OPERATIVI (FUNZIONI)*

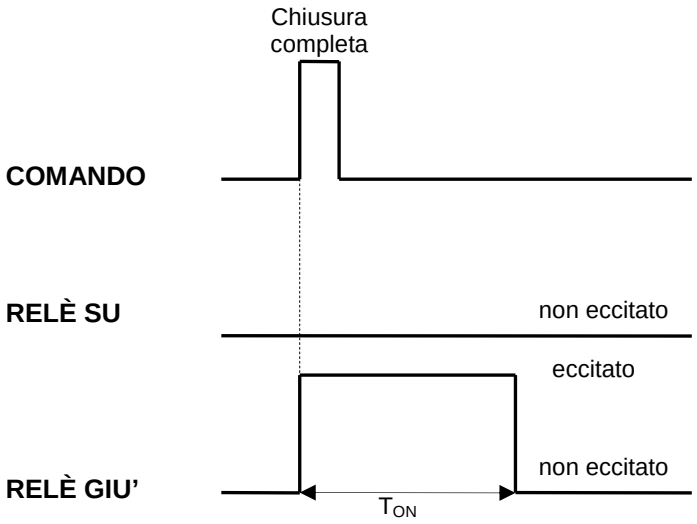
Per essere pilotato dai corrispondenti punti in un modo specifico, il ricevitore legge uno o due byte di dati di comando nella trama ricevuta: questi dati assieme alla funzione impostata localmente sul dispositivo determinano il modo operativo del ricevitore.

| Funzione | Tempo di apertura/chiusura |
|---|---|
| 1 | 5 s |
| 2 | 10 s |
| 3 | 20 s |
| 4 | 30 s |
| 5 | 40 s |
| 6 | 50 s |
| 7 | 1 min |
| 8 | 1 min 10 s |
| 9 | 1 min 20 s |
| 10 | 1 min 30 s |
| 11 | 1 min 40 s |
| 12 | 1 min 50 s |
| 13 | 2 min |
| 14 | 2 min 10 s |
| 15 | 2 min 20 s |
| 16 | 2 min 30 s |
| 17 | 2 min 40 s |
| 18 | 2 min 50 s |
| 19 | 3 min |
| 20 | 3 min 10 s |
| 21 | 3 min 20 s |
| 22 | 3 min 30 s |
| 23 | 3 min 40 s |
| 24 | 3 min 50 s |
| 25 | 4 min |
| 26 | 4 min 10 s |
| 27 | 4 min 20 s |
| 28 | 4 min 30 s |
| 29 | 4 min 40 s |
| 30 | 4 min 50 s |
| 31 | 5 min |

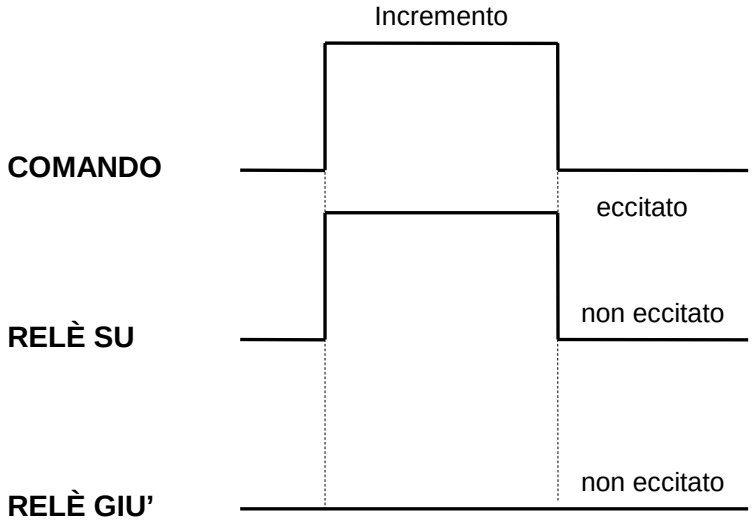
Il tipo di attuazione cambia a seconda del comando ricevuto e dello stato di funzionamento. Il 453ABRT01 può ricevere comandi di incremento/decremento del livello della tapparella o di completa salita/discesa. Il tempo di apertura/chiusura corrisponde al tempo per il quale viene eccitato il corrispondente relè al ricevimento del comando di completa salita o discesa della tapparella.

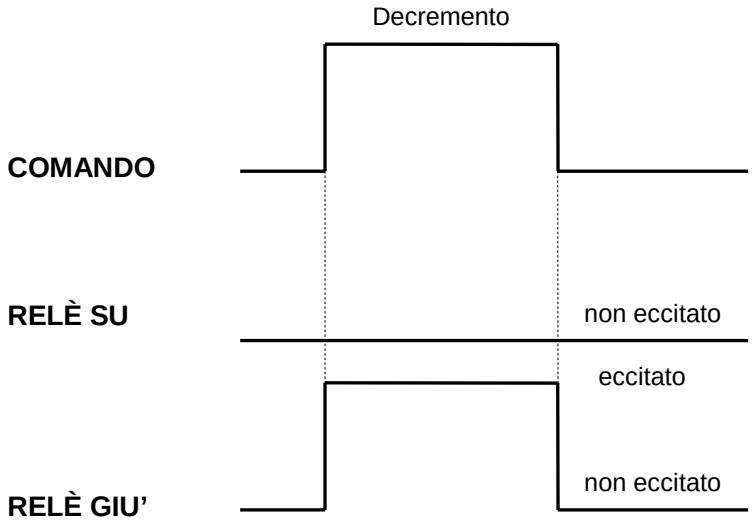
Quando il dispositivo riceve un comando di salita (o discesa) completa, attua il motore in salita (o discesa) per il tempo TON, corrispondente alla funzione impostata. Se durante la fase di attuazione viene ricevuto un comando qualsiasi, si ha l'arresto della tapparella.
I grafici seguenti mostrano l'andamento temporale dell'attuazione nel caso di ricezione di un comando di apertura/chiusura completa.




Quando il dispositivo riceve un comando di incremento o decremento del livello della tapparella, attua il motore in salita o discesa per circa 500 ms. Se entro questo tempo riceve un comando analogo, il contatore viene ricaricato, mentre se viene ricevuto un altro comando, cioè salita (se è in discesa) o discesa (se è in salita), o se il time-out scade, l'attuazione viene arrestata. I comandi di incremento o decremento di famiglia o broadcast vengono ignorati dal dispositivo, poiché non ha senso regolare manualmente il livello di un gruppo di tapparelle che potrebbero essere disallineate.
I grafici seguenti mostrano l'andamento temporale dell'attuazione nel caso di ricezione di un comando di incremento/decremento del livello della tapparella. Il relè corrispondente rimane eccitato fino al termine del comando, indipendente dal tempo di apertura/chiusura impostato.




Tra l'attuazione della salita e quella della discesa della tapparella, il dispositivo fa trascorrere un tempo minimo di sicurezza di 500 ms, il quale garantisce che il motore si sia arrestato prima di invertire il senso di rotazione.

### *PARAMTERI*

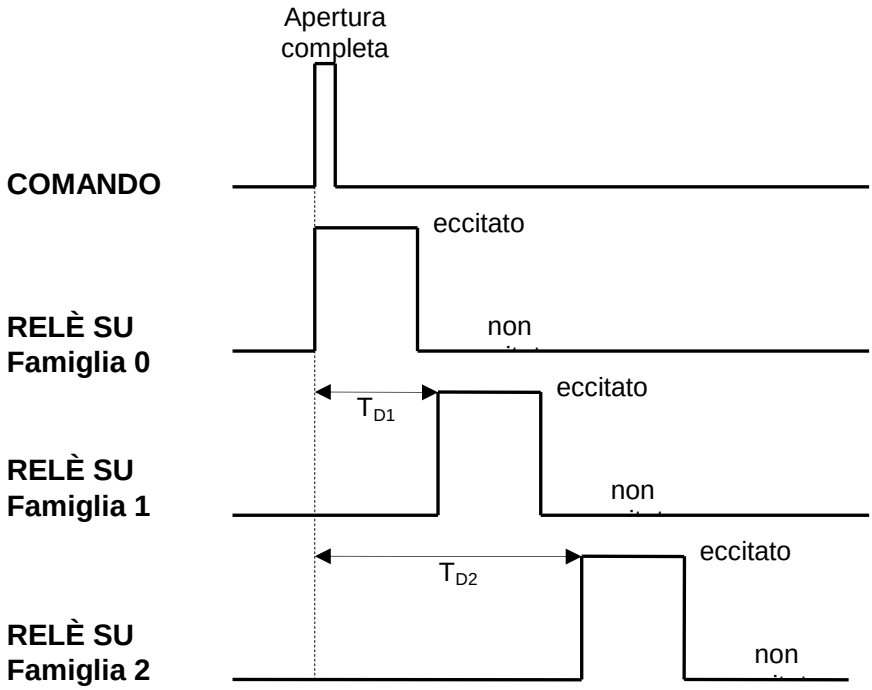
Tramite SW BaSiCa o SFW-BSA è possibile programmare il 453ABRT01 per avere un ritardo all'attuazione per un comando generale di apertura/chiusura completa della tapparella. Questo ritardo è funzione della famiglia di indirizzi alla quale appartiene e permette di eliminare i sovraccarichi di corrente che possono avvenire in presenza di comando generale di chiusura e apertura delle tapparelle.

Nella tabella seguente viene riportata la corrispondenza tra il valore del parametro impostato e il valore tempo del ritardo unitario di famiglia.

| Parametro | Ritardo unitario della famiglia |
|---|---|
| 1 | Nessun ritardo |
| 2 | 5 s |
| 3 | 10 s |
| 4 | 15 s |
| 5 | 20 s |
| 6 | 25 s |
| 7 | 30 s |
| 8 | 35 s |
| 9 | 40 s |
| 10 | 45 s |
| 11 | 50 s |
| 12 | 55 s |
| 13 | 1 min |

Come è mostrato in tabella, è possibile impostare un ritardo unitario di famiglia nullo e quindi ottenere un'attuazione istantanea del comando nel caso in cui non ci siano problemi di sovraccarico.

Il grafico seguente mostra l'andamento temporale dell'attuazione nel caso di ricezione di un comando broadcast di apertura completa delle tapparelle. Il caso di una chiusura completa è analogo a quello mostrato nel grafico, eccetto per l'attuazione del relè GIU' al posto di quello SU. Come si può notare, al ricevimento del comando broadcast di apertura completa delle tapparelle, i relè di SU dei dispositivi della famiglia 0 (dispositivi con indirizzo 0/X) vengono eccitati in modo istantaneo. In realtà, all'interno della famiglia, per evitare che gli spunti di corrente dei motori siano contemporanei, i dispositivi attuano il comando in sequenza partendo dall'indirizzo 0/1 e arrivando all'indirizzo 0/F, introducendo un ritardo di 128 ms l'uno dall'altro. Come si può notare, all'interno della famiglia 0 il tempo del ritardo unitario della famiglia è un parametro che perde di significato poiché i dispositivi vengono attuati istantaneamente.
Per la durata del ritardo di attuazione il led corrispondente alla movimentazione prossima assume lo stato di lampeggiante lento.



Passato un tempo $T_{D1}=1 \cdot T_{UF1}$ dalla ricezione del comando, ove $T_{UF1}$ è il ritardo unitario di famiglia impostato sui dispositivi della famiglia 1 (dispositivi con indirizzo 1/X), vengono eccitati i relè di SU in sequenza dall'indirizzo 1/0 all'indirizzo 1/F.
Passato un tempo $T_{D2}=2 \cdot T_{UF2}$ dalla ricezione del comando, ove $T_{UF2}$ è il ritardo unitario di famiglia impostato sui dispositivi della famiglia 2 (dispositivi con indirizzo 2/X), vengono eccitati i relè di SU in sequenza dall'indirizzo 2/0 all'indirizzo 2/F.
Dopo un tempo $T_{Dn}=n \cdot T_{UFn}$ dalla ricezione del comando, ove $T_{UFn}$ è il ritardo unitario di famiglia impostato sui dispositivi della famiglia n (dispositivi con indirizzo n/X), vengono eccitati i relè di SU in sequenza dall'indirizzo n/0 all'indirizzo n/F. Ovviamente alle famiglie A, B, C, D e E corrisponde un n di 10, 11, 12, 13 e 14.
All'interno della stessa famiglia è possibile, ma non consigliabile, impostare ritardi unitari diversi e quindi attuare le tapparelle con ritardi differenti.
Nel caso di comandi di attuazione con indirizzamento broadcast, la segnalazione luminosa dello stato di ON del relè viene aggiornata al momento del ricevimento del comando, in modo da segnalare la ricezione del comando.

Quando viene ricevuto un comando di completa apertura/chiusura con indirizzamento di famiglia, i dispositivi attuano il comando in sequenza partendo dall'indirizzo X/1 e arrivando all'indirizzo X/F, introducendo un ritardo di 128 ms l'uno dall'altro.

### *CONFIGURAZIONE DI DEFAULT*

Il dispositivo che non è mai stato configurato, ha le impostazioni che seguono.

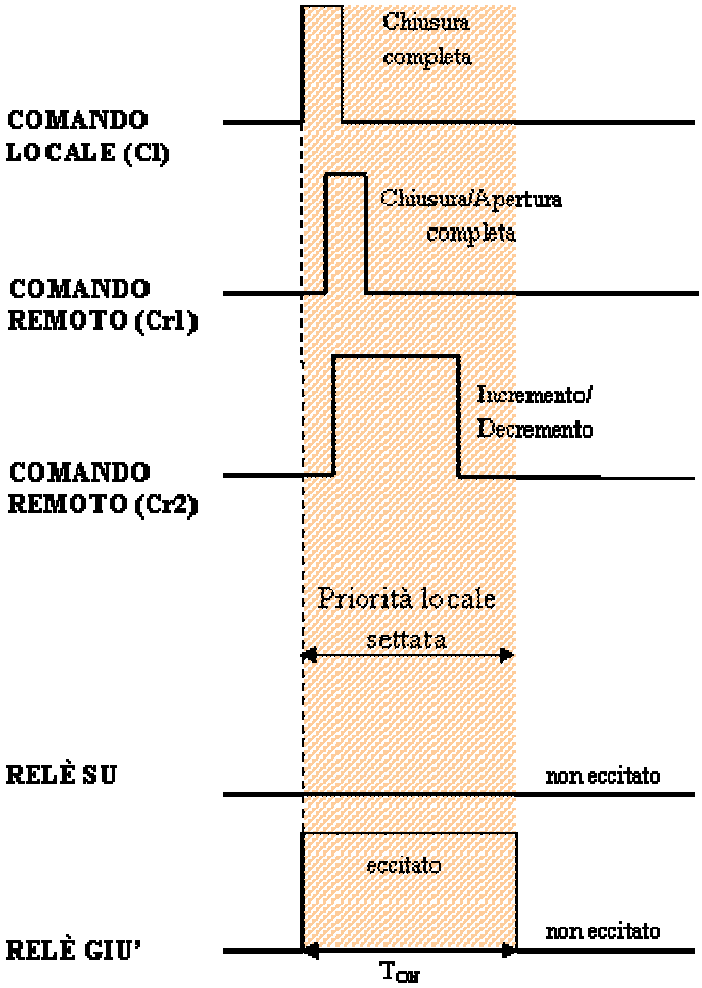
| Indirizzo | Funzione | Parametro |
|---|---|---|
| 0/1 | 3 (20 s di attivazione) | 4 (15 s di rit. tra famiglie) |

### *PRIORITA' DEL CONTROLLO*

Poiché i comandi di salita/discesa completa e di incremento/decremento tapparella possono giungere in contemporanea da remoto o da locale sono state introdotte le seguenti priorità:

1. Priorità del controllo locale su quello da remoto.

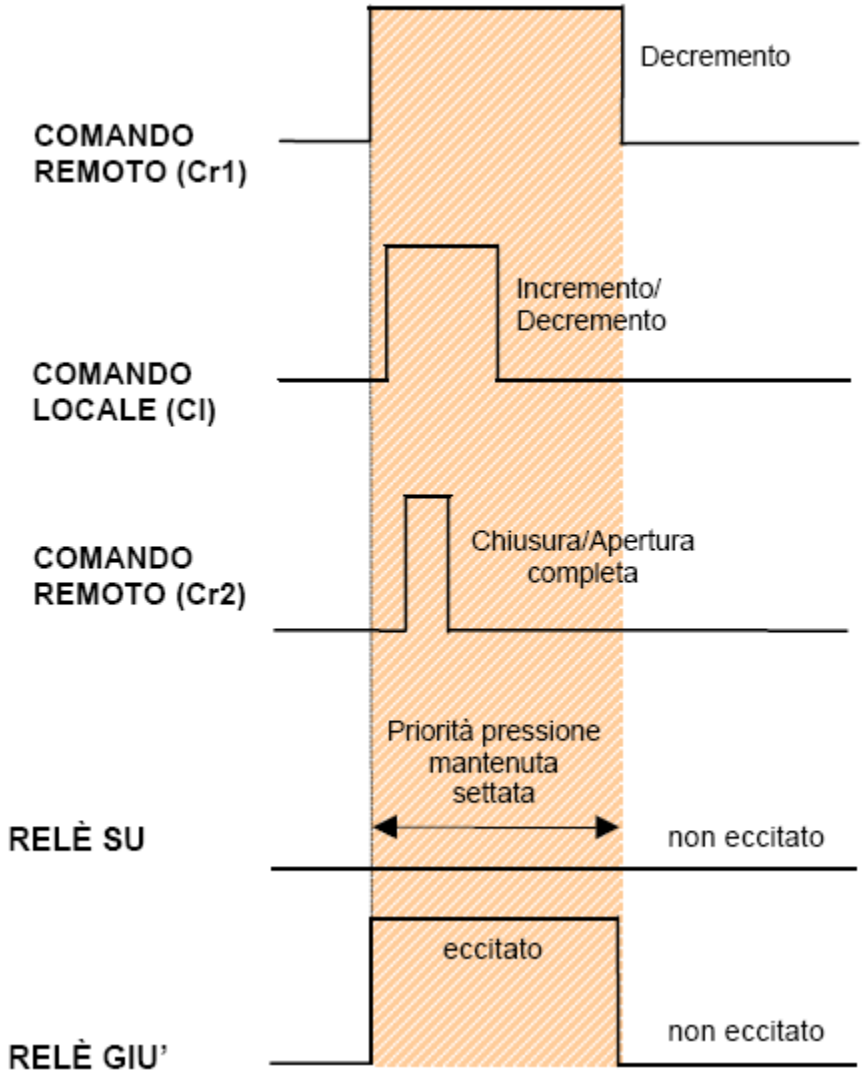
   Viene settata alla pressione del pulsante locale sia nel caso di incremento/decremento sia nel caso di completa salita/discesa della tapparella. La priorità viene meno all'arresto della tapparella: per il rilascio del pulsante locale o per la scadenza del tempo di salita/discesa. Finché la priorità da locale è attiva nessun comando da remoto trova attuazione (i messaggi ricevuti vengono ignorati).




Come visibile nel precedente schema il comando di apertura completa impartito da locale (Cl) ha la priorità su qualsiasi comando da remoto (Cr1 e Cr2).

2. Priorità da remoto

   Viene settata durante la movimentazione di incremento/decremento (non di salita o discesa completa) generata da un trasmettitore remoto. La priorità viene meno all'arresto della tapparella, causa il rilascio del pulsante remoto.
   Finché la priorità da remoto è attiva nessun altro comando né da remoto né locale trova attuazione.
   Nel caso in cui al tasto remoto venga attribuito un indirizzo di tipo multicast o broadcast la pressione prolungata del tasto non assume priorità.




   Il comando da remoto Cr1 (di decremento) detiene la priorità; pertanto i comandi di incremento locale Cl e quello da remoto Cr2 non trovano attuazione finché il relè giù rimane eccitato. Nell'istante in cui il relè viene diseccitato (rilascio del pulsante), la priorità viene meno.

## *SEGNALAZIONE DELLO STATO DELLA TAPPARELLA*

Il ricevitore tiene costantemente aggiornato lo stato della tapparella e provvede a comunicarlo automaticamente sul bus. I possibili stati in cui la tapparella può trovarsi sono tre: "aperta", "semiaperta", "chiusa"; intendendo per "semiaperta" la condizione per cui la tapparella non risulti né completamente aperta né completamente chiusa.
L'informazione dello stato tapparella è trasmessa spontaneamente dal ricevitore ogni volta che la tapparella raggiunge un nuovo stato (cambiamento di stato). Lo stato della tapparella può inoltre

essere richiesto in qualsiasi istante inviando al ricevitore tapparella un messaggio di richiesta di stato.

Tutte le possibili transizioni di stato che possono verificarsi sono riassunte nel seguito. La variazione di stato può avvenire per qualsiasi combinazione dei pulsanti da locale e da remoto.

Se il dispositivo riceve un comando che non fa commutare lo stato in cui già si trovava, non viene trasmesso alcun messaggio.

d) Condizione iniziale: tapparella completamente alzata

| Comando | Segnalazione di Stato Trasmessa |
|---|---|
| Incremento o salita completa | Nessuna |
| Salita completa seguito dall'arresto | Nessuna |
| Decremento, o discesa completa* | Semiaperta * |

* Verrà trasmesso anche lo stato di "Chiusa" allo scadere del tempo di Chiusura.

e) Condizione iniziale: tapparella semiaperta

| Comando | Segnalazione di Stato Trasmessa |
|---|---|
| Incremento o decremento | Nessuna |
| Salita completa | Allo scadere del tempo di salita: aperta |
| Discesa completa | Allo scadere del tempo di discesa: chiusa |

f) Condizione iniziale: tapparella completamente abbassata

| Comando | Segnalazione di Stato Trasmessa |
|---|---|
| Decremento o discesa completa | Nessuna |
| Discesa completa seguita dall'arresto | Nessuna |
| Incremento o salita completa* | Semiaperta* |

* Verrà trasmesso anche lo stato di "Aperta" allo scadere del tempo di Apertura

La segnalazione di stato della tapparella è legata alla sua effettiva posizione. Può intercorrere un lasso di tempo (ritardo di famiglia o tra ricevitori appartenenti alla stessa famiglia) da quando il comando è ricevuto a quando questo viene attuato (chiusura dei relè e conseguente movimentazione della tapparella) e conseguente invio della segnalazione di stato.

Può verificarsi una discrepanza tra l'effettiva posizione della tapparella e la corrispondente informazione di stato quando la tapparella da "semiaperta" viene aperta o chiusa completamente con i soli comandi di incremento o decremento; alla completa chiusura od apertura il raggiungimento del nuovo stato non è segnalato dal ricevitore.

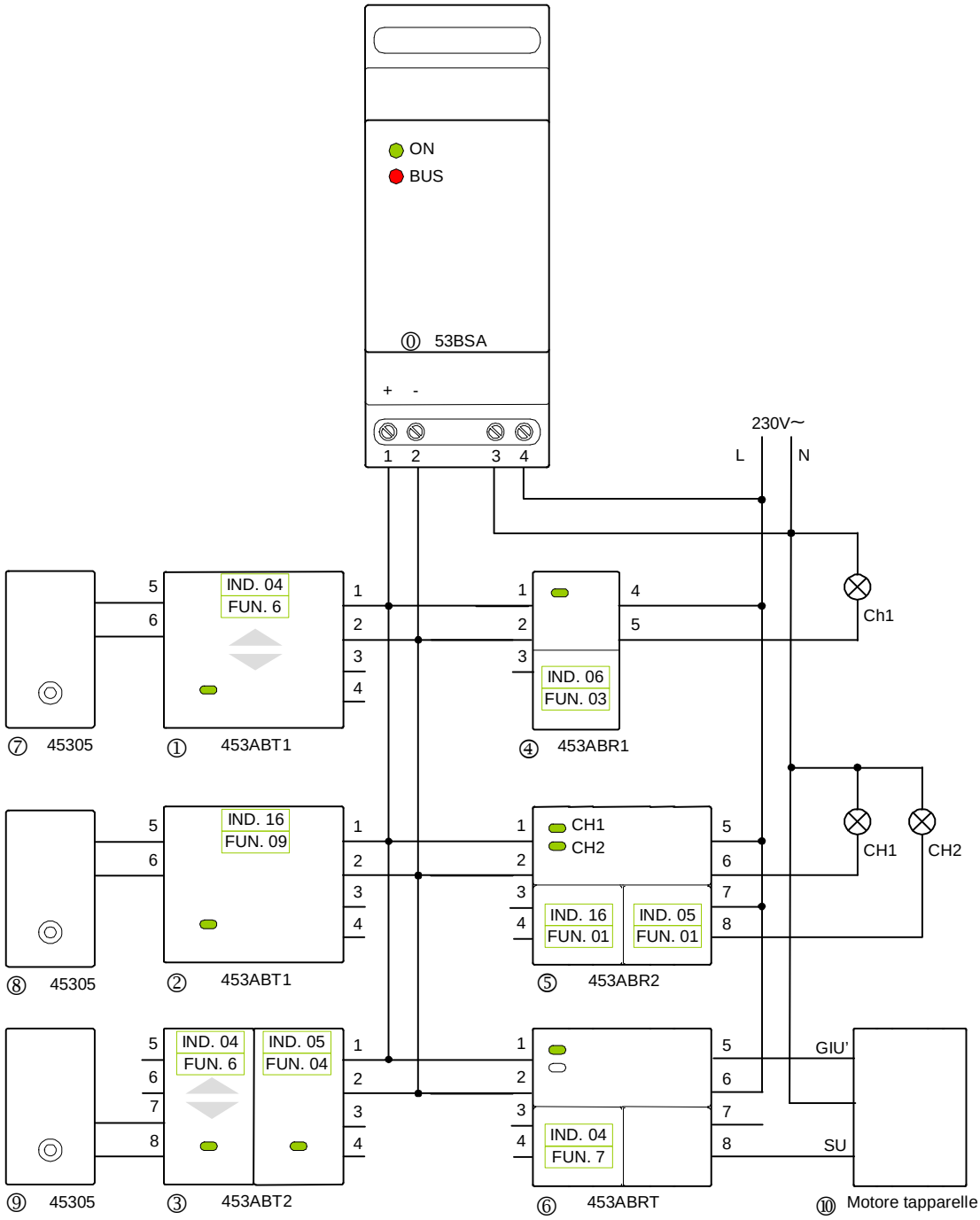
Nel caso sopraggiunga un reset del dispositivo lo stato corrente della tapparella viene perso e viene reimpostato lo stato di default (tapparella semiaperta).
Due sono le possibili cause di reset:

- Reset software alla ricezione del frame di "Operating Mode Configuration"
- Mancanza prolungata dell'alimentazione.

## *SCHEMI DI IMPIEGO*

**Indirizzamento punto-punto**

Nell'esempio si possono notare gli indirizzi sul dispositivo ③: il canale 1 ha indirizzo 0/4 e funzione 6 (sul fronte è stato montato il tasto ELA04) e quindi comanda il dispositivo ⑥ (ricevitore per motore tapparelle); il canale 2 ha indirizzo 0/5 e funzione 4 e quindi indirizza il canale 2 del dispositivo ⑤ (ricevitore a 2 canali) in modalità MARCIA+ARRESTO senza segnalazione di feed-back (sul fronte è stato montato il tasto ELA03).



## TERMOSTATO AMBIENTE – 453ABTM01

Il termostato 453ABTM01 è concepito per poter funzionare in impianti di home automation con AVEbus. Quando non è richiesta una programmazione oraria il termostato può essere installato con il solo abbinamento a un attuatore remoto di termoregolazione (453ABRTM01). In questo caso si ha un funzionamento autonomo. Quando è invece necessaria una programmazione oraria è possibile utilizzare lo stesso prodotto in abbinamento al Touch screen TS02, sul quale è possibile effettuare qualsiasi scelta di profilo di temperatura e di gestione di più zone (fino a 15). In questo caso si ha un funzionamento centralizzato. Il riconoscimento del tipo di funzionamento è automaticamente eseguito dal termostato stesso.

### *CARATTERISTICHE TECNICHE*

Le caratteristiche vengono descritte con riferimento alla fig. 1.

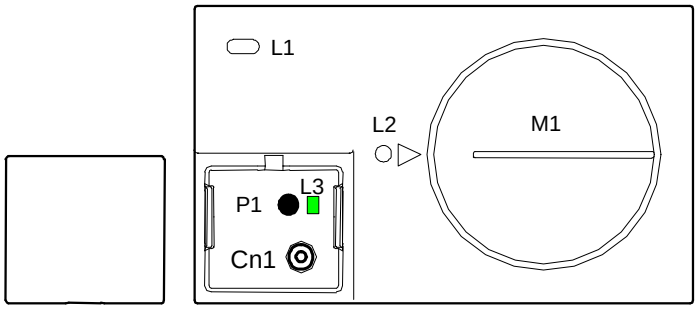



fig. 1a

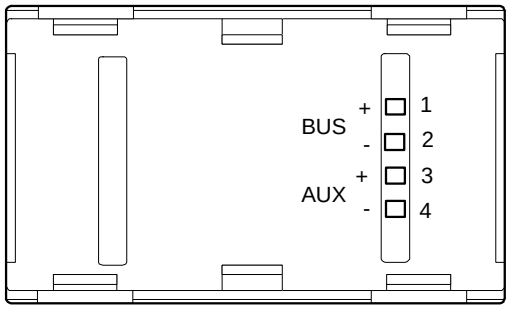



fig. 1b

- Campo di regolazione: 25℃ (scala di M1 da 5℃ a 30℃) (funzionamento autonomo)
  ± 5℃ rispetto al set-point impostato sul touch-scre en (funzionamento centralizzato)
- Errore di riproducibilità: 0.15℃ max
- Errore di fedeltà: 0.3℃ max
- Differenziale: da 0.2℃ a 2℃ regolabile
- Tipo di azione: 1B
- Indice di tracking: PTI175
- Grado di inquinamento: 2 (normale)
- Classe del software: A

**Led di stato L1**
Il led bicolore L1 comunica lo stato del dispositivo ed il regime di funzionamento (Estate o Inverno):

- Lampeggiante verde: ON Estate
- Lampeggiante giallo: ON Inverno
- Spento: OFF

Nota: Per stato ON si intende un valore di temperatura misurata inferiore a quella impostata (in inverno) o superiore a quella impostata (in estate).
Per stato OFF il contrario.

**Led di funzionamento L2**
Il led bicolore L2 comunica il modo di funzionamento e richiama l'utente sulla scala di M1 da considerare. Ha inoltre la funzione di segnalare quando il termostato è programmato come "Slave", nel qual caso la manopola M1 non è attiva.

- Spento: funzionamento autonomo; la scala attiva di M1 è quella interna (grigia)

- Lampeggiante verde: funzionamento centralizzato; la scala attiva di M1 è quella esterna (verde), dove è posto il led
- Lampeggiante rosso: termostato programmato come Slave; nessuna scala di M1 è attiva (la manopola è disabilitata)

**Led BUS L3**
Rimuovendo il portellino frontale è visibile una segnalazione ottica verde che può assumere i seguenti stati:

- Lampeggio breve : normale funzionamento
- Lampeggio veloce : dispositivo in programmazione
- OFF : guasto o errata connessione linea AveBUS

**Manopola M1**
Funzionamento autonomo: viene utilizzata per l'impostazione della temperatura desiderata, selezionandola su una scala da 5℃ a 30℃: la scala è quella di colore grigio posta all' interno della manopola, l'indice è al centro a sinistra in corrispondenza di L2.
Funzionamento centralizzato: viene utilizzata per l'impostazione di un "Offset" di temperatura rispetto a un "Set-point" impostato sul Touch-screen, selezionandolo su una scala da -5℃ a +5℃ rispetto al set-point corrente: la scala è quella di colore verde posta all' esterno della manopola, l'indice è sulla manopola, in corrispondenza della linea dei 20℃. Su questa stessa scala verde è indicata una posizione per lo stato di OFF, che consente di disattivare la climatizzazione per la zona di appartenenza del termostato (solo per il funzionamento centralizzato).

*Delta velocità (banda proporzionale)*
Il termostato è predisposto per il comando di attuatori per fan-coil, per i quali è utile poter regolare la velocità del ventilatore in funzione della differenza tra temperatura ambiente e temperatura impostata con M1.
Viene a tal proposito definito in gergo un parametro "Delta velocità", (Delta V) o "banda proporzionale", espresso in ℃, che stabilisce nel seguente modo la velocità del fan-coil:
Se la differenza tra la temperatura ambiente e quella impostata con M1 ha un valore

- minore o uguale a "Delta V" ( es. 2℃) il ventilat ore gira alla velocità minima (V1);
- tra "Delta V" e due volte "Delta V" (es. tra 2℃ e 4℃) gira alla velocità media (V2);
- superiore a 2 volte "Delta V" (es. > 4℃) gira all a velocità massima (V3).

Ciò permette di raggiungere più rapidamente la temperatura scelta

**Meccanica**
- Contenitore: 3 moduli Sistema 45 (50 l x 45 h x 52p) mm
- Grado di protezione: IP30D
- Sporg. max dal filo-frutti: 9.5mm
- Morsettiere: Bus: 4 poli 10A 250V

**Connessioni**
- Morsetto 1: positivo BUS
- Morsetto 2: GND
- Morsetto 3: positivo alimentazione ausiliaria
- Morsetto 4: GND (negativo alimentazione ausiliaria)

**Condizioni climatiche**
- Temperatura ambiente di funzionamento: da -10℃ a +50℃
- Temperatura ed umidità relativa di riferimento: 25℃ UR 65%
- Umidità Relativa Massima: 90% a 35℃
- Altitudine max: 2000m s.l.m.

**Alimentazione ausiliaria**

- Tensione nominale: 18Vcc
- Variazione ammessa: 17V ÷ 19V
- Assorbimento @ 18Vcc: 3mA (L1 ON)
  2.4mA$_{AVG}$ (L1 OFF)

**Riferimenti normativi**

- CEI EN 60730-1
- CEI EN 60730-2-9
- UNI 9577
- CEI EN 50090-2-2.
- Direttiva 2002/95/CE “RoHS” Restrizione dell’uso di determinate sostanze pericolose nelle apparecchiature elettriche ed elettroniche.

## *PROGRAMMAZIONE*

Può essere effettuata per mezzo del dispositivo di programmazione PRAB01 o del software BSA-USB, anche con prodotto già installato: togliendo il coperchietto frontale risulta infatti accessibile sia il pulsante P1 che la presa Cn1, direttamente collegata al BUS, alla quale può essere collegato il programmatore. L’entrata nello stato di programmazione si ha tramite la pressione del pulsante di programmazione P1 (vedi fig. 1a): lo stato è riconoscibile dal led, che assume lo stato di lampeggiante veloce. L’uscita dallo stato di programmazione si ha quando il dispositivo viene programmato o tramite la pressione ulteriore del pulsante di programmazione o per time-out (2 min).
Quando il dispositivo viene messo in programmazione viene trasmesso su BUS un messaggio di richiesta di programmazione e vengono scartati tutti i messaggi in arrivo, eccetto quelli di programmazione e di configurazione (reset e test del dispositivo). Quando il dispositivo esce dallo stato di programmazione, viene ripristinato lo stato preesistente.
Quando il dispositivo riceve un frame corretto di programmazione, memorizza la nuova configurazione nella memoria non volatile e poi la trasmette su bus.

**Indirizzamento**

L’indirizzo è composto da due digit: il primo identifica la zona di climatizzazione ed il secondo (normalmente uguale a 0) l’eventuale indirizzo di slave della stessa zona. E’ infatti possibile, nella stessa zona di climatizzazione, avere più di un punto di misura della temperatura (ad esempio in ambienti di grandi dimensioni), ed attuare la climatizzazione sulla media di queste temperature. Ci sarà quindi un termostato master, sul quale è possibile l’impostazione della temperatura su M1, e fino a 9 termostati (sonde) slave, che assolveranno al solo compito di misura della temperatura e sui quali M1 non è attiva (L2 lampeggia rosso).

Esempio:

| Indirizzo | Descrizione |
|---|---|
| 10 | Termostato master della zona 1 |
| 11 | Sonda slave n.1 della zona 1 |
| ... | ... |
| 19 | Sonda slave n.9 della zona 1 |
| 20 | Termostato master della zona 2 |
| 21 | Sonda slave n.1 della zona 2 |
| ... | ... |
| 29 | Sonda slave n.9 della zona 2 |
| F0 | Termostato master della zona 15 (F) |
| F1 | Sonda slave n.1 della zona 15 (F) |
| ... | ... |
| F9 | Sonda slave n.9 della zona 15 (F) |

Nota: si noti che non è permesso utilizzare gli indirizzi compresi tra 00 e 0F

## *MODI OPERATIVI (FUNZIONI)*

Non sono previste funzioni per il termostato, che presenta quindi disponibile la sola funzione 1.

## *PARAMETRI*

Tramite SW BaSiCa O SFW-BSA è possibile programmare alcuni parametri del termostato 453ABTM01.

**Isteresi (differenziale di temperatura)**

La differenza tra la temperatura di attivazione e disattivazione dicesi isteresi o differenziale di temperatura ed è un parametro impostabile. Nel ciclo invernale il termostato attiva la ventilazione quando la temperatura ambiente è inferiore alla temperatura impostata con M1 e la disattiva se la temperatura ambiente è superiore di un valore (isteresi) a quella impostata. Nel ciclo estivo, viceversa, attiva la ventilazione quando la temperatura ambiente è superiore alla temperatura impostata con M1 e la disattiva se la temperatura ambiente è inferiore di un valore (isteresi) a quella impostata.

| Parametro | Descrizione | Valore | Note |
|---|---|---|---|
| 1 | Isteresi | 2 | Isteresi=0.2℃ ($02) |
| | | 3 | Isteresi=0.3℃ ($03) |
| | | 4 | Isteresi=0.4℃ ($04) |
| | | 5 | Isteresi=0.5℃ ($05) |
| | | 6 | Isteresi=0.6℃ ($06) |
| | | 7 | Isteresi=0.7℃ ($07) |
| | | 8 | Isteresi=0.8℃ ($08) |
| | | 9 | Isteresi=0.9℃ ($09) |
| | | 10 | Isteresi=1.0℃ ($0A) |
| | | 11 | Isteresi=1.1℃ ($0B) |
| | | 12 | Isteresi=1.2℃ ($0C) |
| | | 13 | Isteresi=1.3℃ ($0D) |
| | | 14 | Isteresi=1.4℃ ($0E) |
| | | 15 | Isteresi=1.5℃ ($0F) |
| | | 16 | Isteresi=1.6℃ ($10) |
| | | 17 | Isteresi=1.7℃ ($11) |
| | | 18 | Isteresi=1.8℃ ($12) |
| | | 19 | Isteresi=1.9℃ ($13) |
| | | 20 | Isteresi=2.0℃ ($14) |
| | | 21 | Isteresi=2.1℃ ($15) |
| | | 22 | Isteresi=2.2℃ ($16) |
| | | 23 | Isteresi=2.3℃ ($17) |
| | | 24 | Isteresi=2.4℃ ($18) |
| | | 25 | Isteresi=2.5℃ ($19) |

Condizione di fabbrica: 0,5

**Delta velocità (banda proporzionale)**
Questo parametro permette di impostare il valore della banda proporzionale

| Parametro | Descrizione | Valore | Note |
|---|---|---|---|
| 2 | Delta velocità | 5 | Delta=0.5℃ ($05) |
| | | 6 | Delta=0.6℃ ($06) |
| | | 7 | Delta=0.7℃ ($07) |
| | | ... | ... |
| | | 10 | Delta=1.0℃ ($0A) |
| | | 15 | Delta=1.5℃ ($0F) |
| | | 20 | Delta=2.0℃ ($14) |
| | | 25 | Delta=2.5℃ ($19) |
| | | 30 | Delta=3.0℃ ($1E) |

Condizione di fabbrica: 2℃

**Offset**
Questi parametri permettono di compensare un eventuale disallineamento del valore rilevato dalla sonda a bordo del termostato rispetto al valore rilevato con strumenti di precisione al centro dell'ambiente da climatizzare.

L'offset positivo è sommato alla temperatura misurata, quello negativo viene sottratto:

| Parametro | Descrizione | Valore | Note |
|---|---|---|---|
| 3 | Offset positivo | 0 | Offset=0℃ ($00) |
| | | 1 | Offset=0.1℃ ($01) |
| | | 2 | Offset=0.2℃ ($02) |
| | | ... | ... |
| | | 5 | Offset=0.5℃ ($05) |
| | | 10 | Offset=1.0℃ ($0A) |
| | | ... | ... |
| | | 20 | Offset=2.0℃ ($14) |
| | | 30 | Offset=3.0℃ ($1E) |
| | | 40 | Offset=4.0℃ ($28) |
| | | 50 | Offset=5.0℃ ($32) |

| Parametro | Descrizione | Valore | Note |
|---|---|---|---|
| 4 | Offset negativo | 0 | Offset=0℃ ($00) |
| | | 1 | Offset=0.1℃ ($01) |
| | | 2 | Offset=0.2℃ ($02) |
| | | ... | ... |
| | | 5 | Offset=0.5℃ ($05) |
| | | 10 | Offset=1.0℃ ($0A) |
| | | ... | ... |
| | | 20 | Offset=2.0℃ ($14) |
| | | 30 | Offset=3.0℃ ($1E) |
| | | 40 | Offset=4.0℃ ($28) |
| | | 50 | Offset=5.0℃ ($32) |

Condizione di fabbrica: 0

**Cambio di funzionamento (autonomo/centralizzato)**
Il termostato è in grado di commutare automaticamente il modo di funzionamento: se non riceve dal touch-screen alcun messaggio per 120s commuta automaticamente nel modo autonomo. Alla ricezione di un messaggio dal touch screen si ha la commutazione automatica al modo centralizzato.

**Cambio del regime di funzionamento (estate/inverno)**
In caso di funzionamento centralizzato la commutazione del regime viene comunicata al termostato dal touch-screen. Nel funzionamento autonomo il cambio avviene manualmente con la seguente modalità:

- rimuovere il portellino frontale
- mantenere premuto P1 per 5s fino all'accensione di L1 del colore corrispondente alla stagione prescelta (verde=estate, giallo/arancio=inverno).
- Premere brevemente P1 per uscire dalla programmazione, o attendere l'uscita per time-out

## *CONFIGURAZIONE DI DEFAULT*

Il dispositivo che non è mai stato configurato, ha le impostazioni che seguono.

| Indirizzo | Funzione | Parametro 1 | Parametro 2 | Parametro 3 | Parametro 4 | Regime |
|---|---|---|---|---|---|---|
| **1 / 0** | **1** | **5**<br>(differ. 0.5℃ ) | **20**<br>(delta 2.0℃ ) | **0**<br>(offset+ 0℃ ) | **0**<br>(offset- 0℃ ) | **Inverno** |

## *FUNZIONAMENTO*

Si distinguono due tipi diversi di funzionamento, a seconda che sia presente o meno il touch-screen TS02 che assolve alla funzione di centrale di termoregolazione.

**Funzionamento senza Touch-screen (autonomo)**
Dopo 120s di presenza del BUS, non ricevendo comunicazioni dal Touch-screen, il termostato è pronto a funzionare in modalità autonoma.

- Nel regime "Inverno" quando la temperatura ambiente scende sotto la soglia impostata con M1, il termostato invia il comando di attivazione all'attuatore 453ABRTM01, e riconferma il comando ogni 60s (o ad ogni variazione di impostazione della manopola), finché la temperatura ambiente non torna superiore a quella impostata.
- Nel ciclo "Estate" il termostato invia il comando di attivazione all'attuatore 453ABRTM01 quando la temperatura ambiente è superiore a quella impostata da M1 e riconferma il comando ogni 60s (o ad ogni variazione di impostazione della manopola), finché la temperatura ambiente non torna inferiore a quella impostata.

In caso di presenza di altri termostati programmati come slave sulla stessa zona, il confronto con il valore impostato sulla manopola del master viene fatto automaticamente con la media dei valori di temperatura ambiente misurati dai vari termostati presenti nella zona (master + n slave).

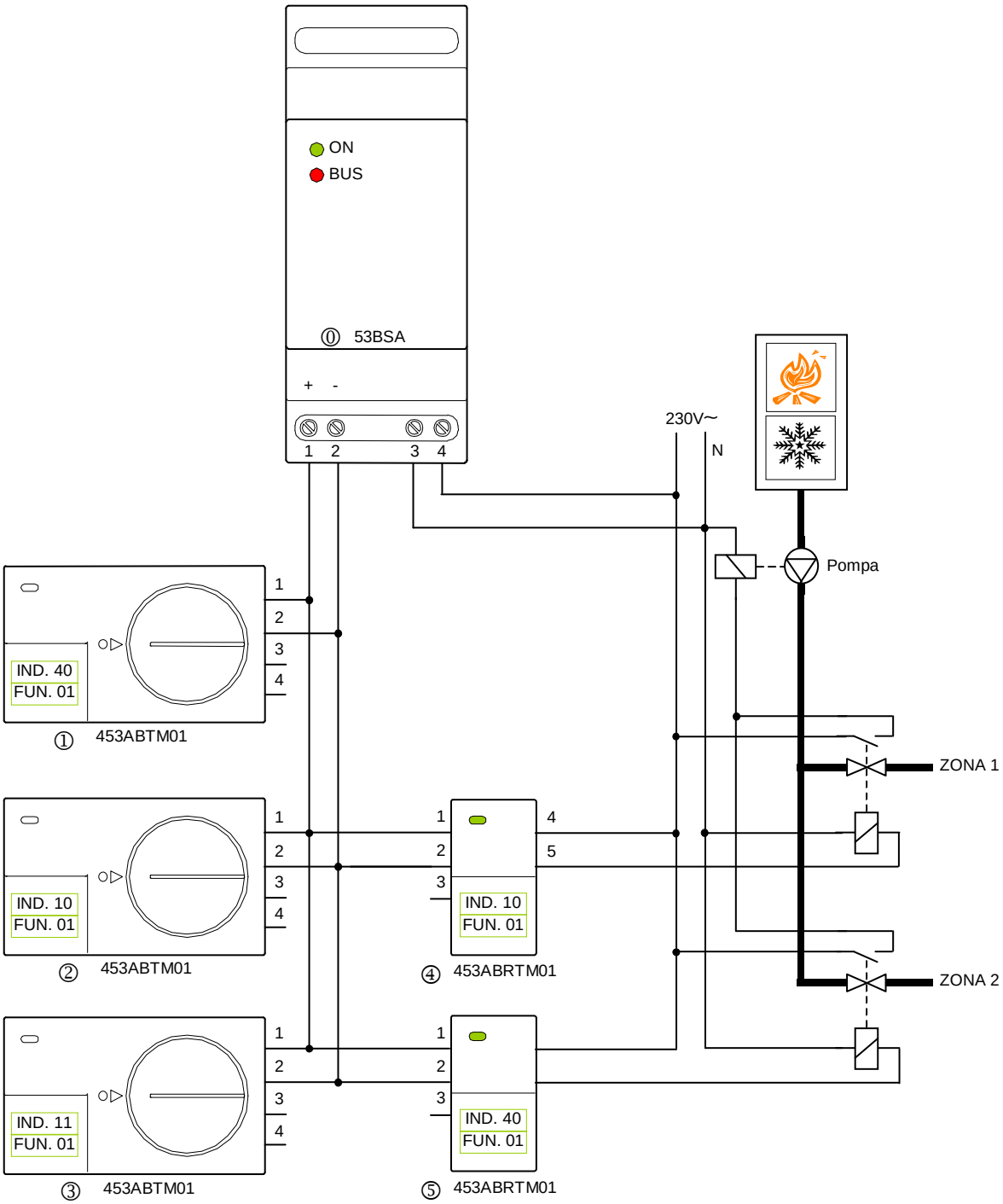
**Funzionamento con Touch-screen (centralizzato)**
Alla prima alimentazione il termostato si predispone per il modo di funzionamento "centralizzato", attendendo dal touch-screen l'avvio della comunicazione. Se entro 120s non viene ricevuto alcun dato, il termostato commuta automaticamente nel modo "autonomo". In caso di comunicazione attiva, il termostato riceve periodicamente dal touch-screen un set-point di temperatura, che varia in funzione delle programmazioni fatte sullo stesso TS01 o TS02, e la segnalazione sullo stato dell'attuatore associato alla zona (ON/OFF), oltre al regime corrente (estate/inverno). Il termostato invia con la stessa periodicità il valore della temperatura letta ed il valore dell' "offset" (impostato localmente tramite M1 entro i ± 5℃) rispetto al set-point ricevuto, o l'esclusion e locale della zona (manopola su OFF).
L'attuatore per l'elettrovalvola o la pompa di circolazione viene quindi comandato direttamente dal touch-screen.

In caso di presenza di altri termostati programmati come slave sulla stessa zona, il valore di temperatura misurata fornito al touch-screen dal master è già il risultato della media dei valori di temperatura ambiente misurati dai vari termostati presenti nella zona (master + n slave). Il touch screen esegue quindi il confronto tra questo valore e quello impostato in programmazione (set-point), con l'eventuale correzione locale sulla manopola del master (offset), per attuare il ricevitore di zona.

## *SCHEMI DI IMPIEGO*

### Elettrovalvole con finecorsa

Due zone: n° 1 e n° 4 (termostati ① e ②); il termostato ③ è lo slave di zona 1 (indirizzo 11). Le elettrovalvole di zona sono comandate dai rispettivi ricevitori ④ e ⑤, programmati per attuazione estate/inverno (funzione 01). La pompa di circolazione, unica per riscaldamento e raffrescamento, viene alimentata dal parallelo dei contatti ausiliari (finecorsa), azionati dalle elettrovalvole stesse.



## RICEVITORE PER TERMOREGOLAZIONE – 453ABRTM01

Il dispositivo 453ABRTM01, è un ricevitore bus a 1 canale per termoregolazione, in grado, attraverso un contatto libero da potenziale, di pilotare delle elettrovalvole.

### *CARATTERISTICHE TECNICHE*

Le caratteristiche vengono descritte con riferimento alla fig.1:

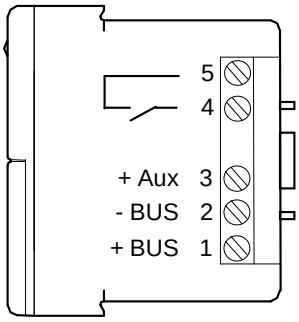



fig.1a

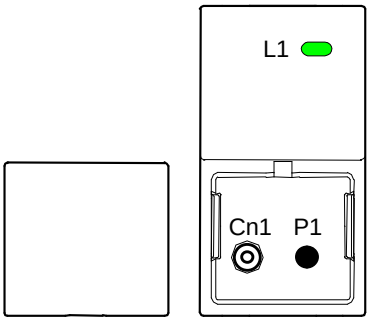



fig.1b

**Led segnalazione L1**
Sul fronte è visibile una segnalazione ottica bicolore, indicante lo stato dell'uscita. Il led indica anche lo stato di programmazione del dispositivo:

- Lampeggio breve: normale funzionamento: verde: relè OFF
  rosso: relè ON
- Lampeggio veloce verde : dispositivo in programmazione
- OFF : guasto o errata connessione AVEbus

**Meccanica**

- Contenitore: 1 modulo Sistema 45 (25 l x 45 h x 41,5) mm
- Compatibile con tutti gli elementi del Sistema 44, è installabile anche in scatole da incasso ∅ 59mm
- Grado di protezione: IP41
- Morsettiere: 3+2 poli 10A 250V

**Connessioni**

- Morsetto 1: positivo BUS
- Morsetto 2: GND
- Morsetto 3: positivo alimentazione ausiliaria
- Morsetto 4: uscita contatto NA
- Morsetto 5: uscita contatto NA

**Condizioni climatiche**

- Temperatura ambiente di funzionamento: da -10℃ a +50℃
- Temperatura ed umidità relativa di riferimento: 25℃ UR 65%
- Umidità Relativa Massima: 90% a 35℃
- Altitudine max: 2000m s.l.m.

**Alimentazione ausiliaria**

- Tensione nominale: 18Vcc
- Variazione ammessa: 17V ÷ 19V
- Assorbimento @ 18Vcc: $1.8mA_{AVG}$
  $3.3mA_{MAX}$

**Attuatore finale**

- Relè  a 1 contatto in chiusura (10A / 250Vca) libero da  potenziale.
- Distanza di apertura minima dei contatti minore di 3mm, e comunque non inferiore a 1.2mm, tale da garantire un' interruzione di tipo funzionale e non un isolamento di sicurezza.

**Carico nominale**

- Carico ohmico (cosφ 1): 10A @ 250Vca - 8A @ 30Vcc
- Carico induttivo (cosφ 0.4 ): 4A @ 230Vca

**Durata elettrica**

- 100.000 manovre con il massimo carico resistivo e induttivo con tensione di 250Vca alla massima frequenza  di commutazione di 1200 cicli/h.

**Durata meccanica**

- 10.000.000 manovre alla massima frequenza  di commutazione di 18.000 cicli/h.

**Riferimenti normativi**

- CEI EN 50090-2-2 Sistemi elettronici per la casa e l'edificio (HBES). Panoramica generale. Requisiti tecnici generali.
- CEI EN 50428 Apparecchi di comando non automatici per installazione elettrica fissa per uso domestico e similare - Norma collaterale - Apparecchi di comando non automatici e relativi accessori per uso in sistemi elettronici per la casa e l'edificio (HBES).

## *PROGRAMMAZIONE*

Può essere effettuata per mezzo del dispositivo di programmazione PRAB01, oppure tramite il software SFW-BSA e l'adattatore BSA-USB, anche con prodotto già installato: togliendo il coperchietto risulta infatti accessibile sia il pulsante P1 che la presa Cn1, direttamente collegata al BUS, alla quale può essere collegato il programmatore. Più di un canale può avere lo stesso indirizzo per attuare lo stesso ricevitore.
L'entrata nello stato di programmazione si ha tramite la pressione del pulsante di programmazione P1 (vedere fig. 1b): lo stato è riconoscibile dal led, che assume lo stato di lampeggiante veloce.
L'uscita dallo stato di programmazione si ha quando il dispositivo viene programmato o tramite la pressione ulteriore del pulsante di programmazione o per time-out (2min).
Quando il dispositivo viene messo in programmazione viene trasmesso su BUS un messaggio di richiesta di programmazione e vengono scartati tutti i messaggi in arrivo, eccetto quelli di programmazione e di configurazione (reset e test del dispositivo). Quando il dispositivo esce dallo stato di programmazione, viene ripristinato lo stato preesistente.
Quando il dispositivo riceve un frame corretto di programmazione, memorizza la nuova configurazione nella memoria non volatile e poi la trasmette su bus.

**Indirizzamento**

L'attuazione del comando nei sistemi di termoregolazione risente della configurazione dell'impianto idraulico di climatizzazione, e in particolare:

- una elettrovalvola o una pompa per zona
- una elettrovalvola per zona e una pompa per gruppo di zone
- una elettrovalvola per zona e una pompa centralizzata

L'elettrovalvola può essere:

- di tipo ON/OFF: normalmente chiusa, si apre se eccitata
- di tipo APRI/CHIUDI: bistabile a due bobine, una per l'apertura ed una per la chiusura

Quanto sopra può essere previsto per impianti:

- di solo riscaldamento
- di solo raffrescamento
- di climatizzazione a “due tubi”: ovvero in impianti in cui viene fatta circolare acqua calda d’inverno e fredda d’estate.
- di climatizzazione a “quattro tubi”: ovvero in impianti in cui in un circuito viene fatta circolare l’acqua calda d’inverno ed in un altro l’acqua fredda d’estate

Lo scambiatore può essere:

- Idraulico tradizionale (termosifone)
- A pannelli radianti (sotto-pavimento)
- Fan-coil a tre velocità

La combinazione di tutte queste variabili comporta una corretta gestione delle zone per poter attuare appropriatamente i dispositivi.
L’indirizzo è composto da due digit: il primo identifica se l’attuatore è associato alla pompa di circolazione o se è un attuatore di zona e, in questo caso, identifica quale tra le quindici disponibili (valori da 1 a F).

| Indirizzo | Descrizione |
|---|---|
| 0X | Attuatore pompa circolazione |
| 1X | Attuatore zona 1 |
| 2X | Attuatore zona 2 |
| ... | ... |
| FX | Attuatore zona 15 |

Il secondo identifica, nel caso il ricevitore sia di pompa di circolazione, il gruppo di zone servite dalla pompa:

| Indirizzo | Descrizione |
|---|---|
| 1 | Tutte le zone (default) |
| 2 | Dalla zona 1 alla zona 8 |
| 3 | Dalla zona 9 alla zona 15 |
| 4 | Dalla zona 1 alla zona 4 |
| 5 | Dalla zona 5 alla zona 8 |
| 6 | Dalla zona 9 alla zona 12 |
| 7 | Dalla zona 13 alla zona 15 |
| 8 | Dalla zona 1 alla zona 2 |
| 9 | Dalla zona 3 alla zona 4 |
| 0A | Dalla zona 5 alla zona 6 |
| 0B | Dalla zona 7 alla zona 8 |
| 0C | Dalla zona 9 alla zona 10 |
| 0D | Dalla zona 11 alla zona 12 |
| 0E | Dalla zona 13 alla zona 14 |
| 0F | Dalla zona 15 alla zona 15 |

Nel caso invece il ricevitore sia un attuatore di zona, il secondo digit è fisso a 0:

| Indirizzo | Descrizione |
|---|---|
| 10 | Attuatore zona 1 |
| 20 | Attuatore zona 2 |
| ... | ... |
| F0 | Attuatore zona 15 (F) |

### *MODI OPERATIVI (FUNZIONI)*

Come spiegato nel par. precedente, in base al tipo di attuatore elettro-idraulico e all'impianto di climatizzazione è necessario associare una funzione specifica al ricevitore.

| Funzione | Modo di funzionamento | Tipo di comando |
|---|---|---|
| 1 | Estate/Inverno | Attuazione On/off |
| 2 | Solo Estate | Attuazione On/off |
| 3 | Solo Inverno | Attuazione On/off |
| 4 | Estate/Inverno | Attuazione Apri |
| 5 | Solo Estate | Attuazione Apri |
| 6 | Solo Inverno | Attuazione Apri |
| 7 | Estate/Inverno | Attuazione Chiudi |
| 8 | Solo Estate | Attuazione Chiudi |
| 9 | Solo Inverno | Attuazione Chiudi |

NOTA: le attuazioni di tipo Apri/Chiudi (funzioni 4-5-6-7-8-9) comandano il relè in modo "monostabile" con un impulso di durata di circa 60 secondi; l'attuazione di tipo Apri/Chiudi non è utilizzabile per il comando della pompa di circolazione, cioè con indirizzi del tipo 0X

### *PARAMETRI*

Nel caso in cui il ricevitore sia programmato come attuatore di pompa (indirizzo 0X) è spesso utile che il comando venga eseguito con un certo ritardo, per consentire alle elettrovalvole poste a valle nel circuito idraulico di potersi aprire, cosa che normalmente richiede parecchi secondi. E' quindi presente un parametro, che tramite SW BaSiCa o SFW-BSA è possibile variare, con il quale è possibile definire tale ritardo.

| Parametro | Descrizione | Valore | Note |
|---|---|---|---|
| 1 | Ritardo attuazione | 1 | 1 secondo ($01) |
| | | 2 | 2 secondi ($02) |
| | | ... | ... |
| | | 10 | 10 secondi ($0A) |
| | | 30 | 30 secondi ($1E) |
| | | 60 | 60 secondi (1 minuto) ($3C) |
| | | 120 | 120 secondi (2 minuti) ($78) |
| | | 180 | 180 secondi (3 minuti) ($B4) |
| | | 240 | 240 secondi (4 minuti) ($F0) |

### *CONFIGURAZIONE DI DEFAULT*

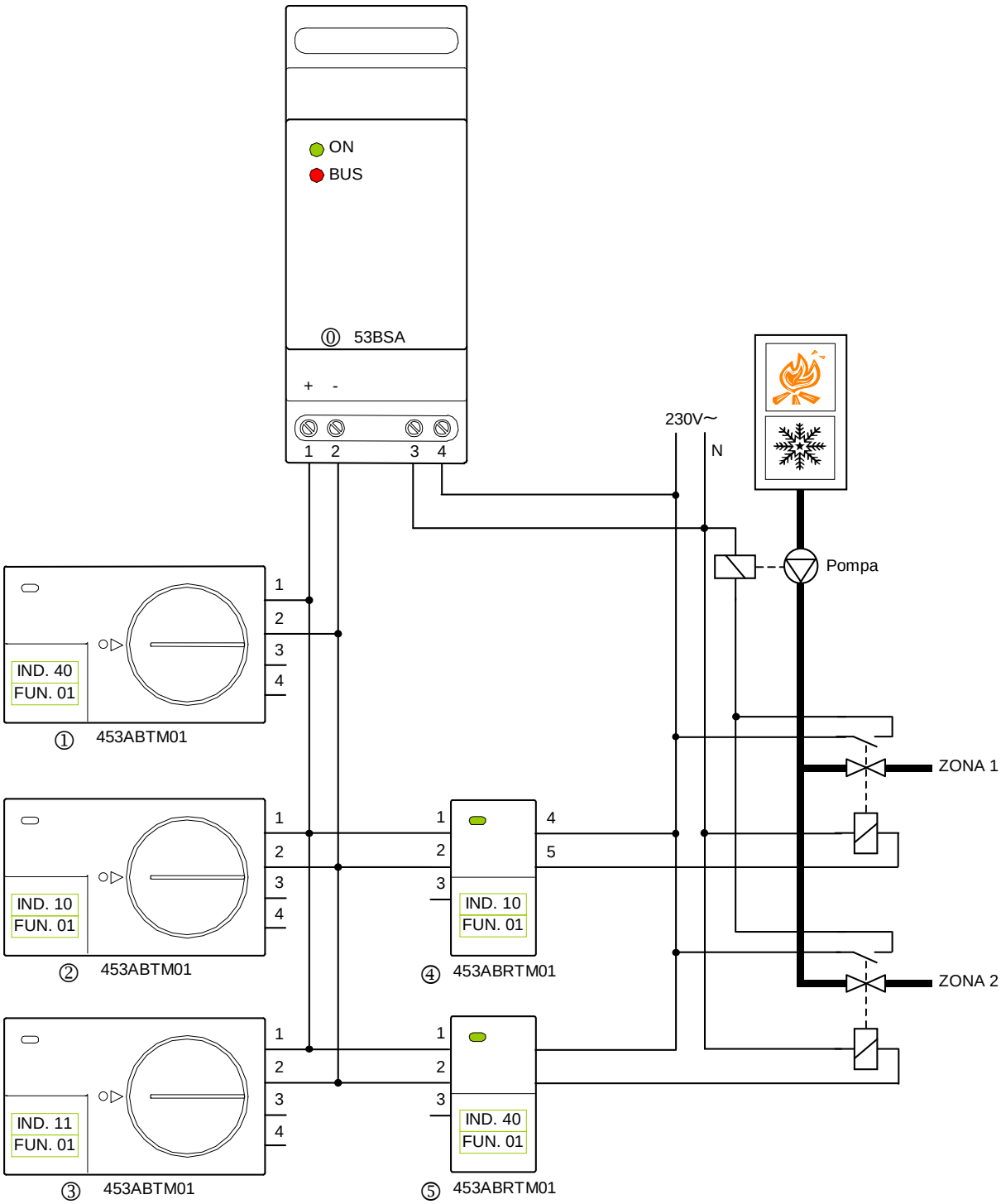
Il dispositivo che non è mai stato configurato, ha le impostazioni che seguono.

| Indirizzo | Funzione | Parametro |
|---|---|---|
| 1 / 0 | 1 (ON/OFF Estate/Inverno) | 180 (ritardo pompa = 180sec) |

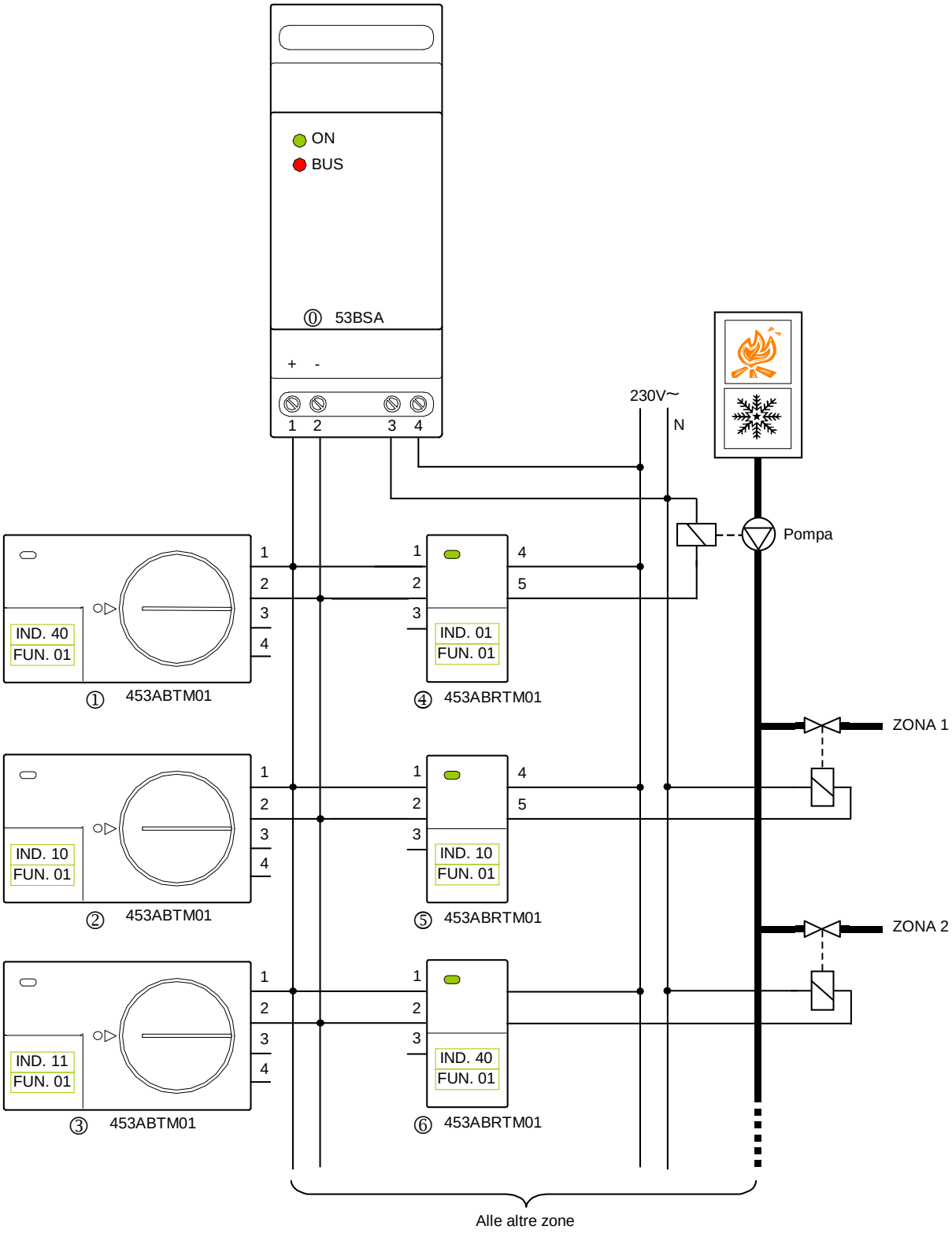
## *SCHEMI DI IMPIEGO*

### Elettrovalvole con finecorsa

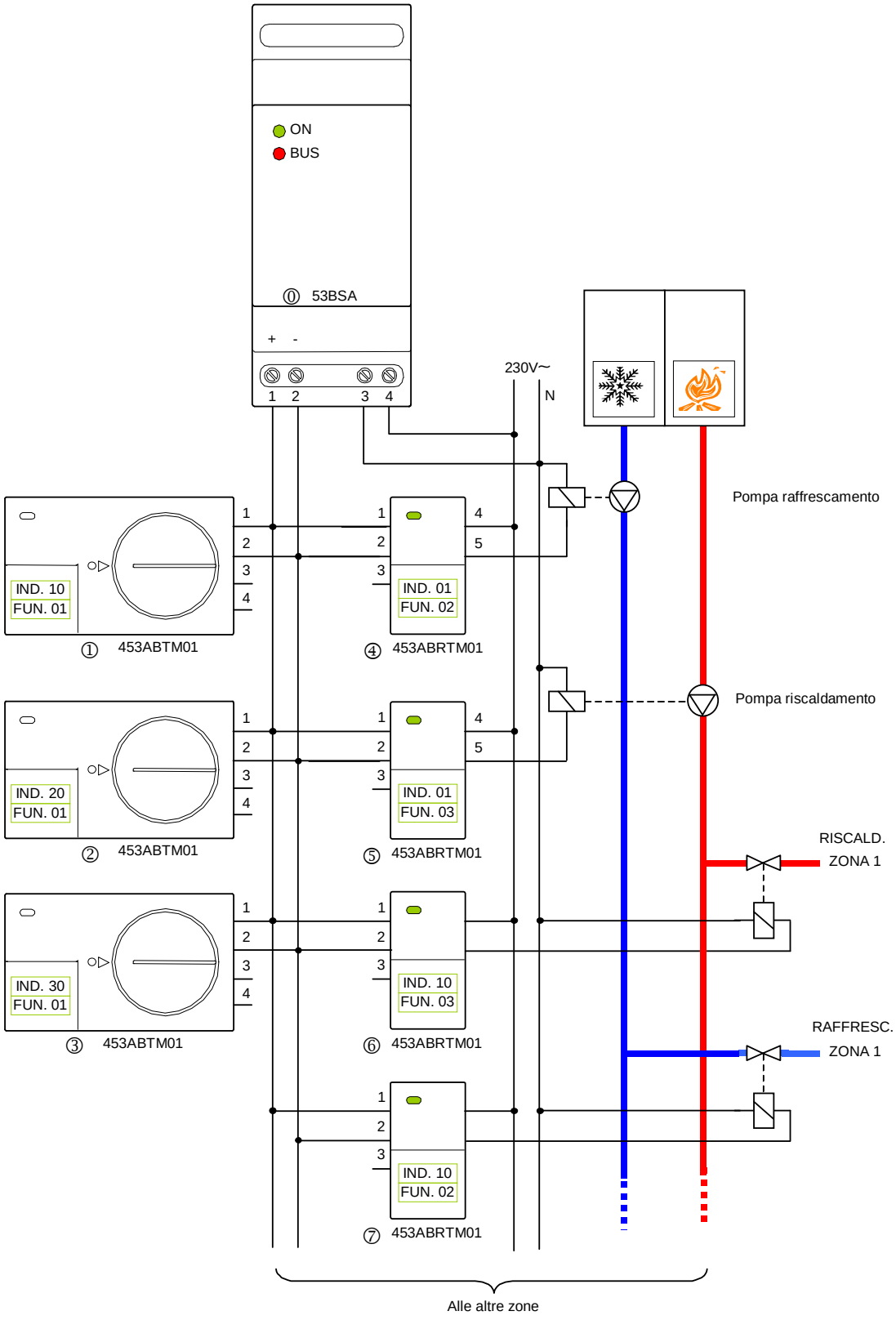
Due zone: n°1 e n°4 (termostati ① e ②); il termostato ③ è lo slave di zona 1 (indirizzo 11). Le elettrovalvole di zona sono comandate dai rispettivi ricevitori ④ e ⑤, programmati per attuazione estate/inverno (funzione 01). La pompa di circolazione, unica per riscaldamento e raffrescamento, viene alimentata dal parallelo dei contatti ausiliari (finecorsa), azionati dalle elettrovalvole stesse.



**Azionamento pompa di circolazione singola (due tubi)**
Due zone: n°1 e n°4 (termostati ① e ②); il termostato ③ è lo slave di zona 1 (indirizzo 11). Le elettrovalvole di zona sono comandate dai rispettivi ricevitori ⑤ e ⑥, programmati per attuazione estate/inverno (funzione 01). La pompa di circolazione, unica per riscaldamento e raffrescamento, viene comandata dal ricevitore ④, programmato come ricevitore di pompa generale (indirizzo 01), con funzione 04 (Estate/inverno).



**Azionamento con due pompe di circolazione (impianto a quattro tubi)**
Tre zone: n°1, 2, 3 (termostati ①, ②, ③). Le elettrovalvole di zona 1 sono comandate dai rispettivi ricevitori ⑥ e ⑦, programmati per attuazione inverno (funzione 03) ed estate (funzione 02). Le pompe di circolazione generali (indirizzo 01) vengono comandate dai ricevitori ④ e ⑤, rispettivamente per estate (funzione 05) ed inverno (funzione 06).



**Azionamento pompa di circolazione singola. Elettrovalvola apri-chiudi**
Tre zone: n°1, 2, 3 (termostati ①, ②, ③). L'elettrovalvola di zona 1 (del tipo apri-chiudi) è comandata dai rispettivi ricevitori ⑤ e ⑥ (indirizzo 10) programmati per attuazione "apri" estate/inverno (funzione 07) e "chiudi" estate/inverno (funzione 10). La pompa di circolazione generale (indirizzo 01) viene comandata dal ricevitore ④ sia per l'estate che per l'inverno (funzione 04).